

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Santa Graciela Solar”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	6
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
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.....	11
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	11
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	11
3.3.2.	Con relación a la Adenda	12
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	12
3.3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	13
3.4.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	13
3.4.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	13
3.4.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	13
3.4.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	13
3.5.	Referencia a las actas del Comité Técnico	13
3.6.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	14
3.6.1.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	14
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	16
4.2.	Partes y obras del proyecto	21
4.3.	Acciones del proyecto	46
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	46
4.5.	Mano de obra	47
4.6.	Fase de construcción	47
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	47
4.6.2.	Suministros básicos	55
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	58
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	59
4.6.5.	Residuos	62
4.7.	Fase de operación	63
4.7.1.	Partes obras y acciones	63
4.7.2.	Suministros básicos	65



4.7.3.	Productos generados	67
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	67
4.7.5.	Emisiones y efluentes	67
4.7.6.	Residuos	70
4.8.	Fase de cierre	71
4.8.1.	Partes, obras y acciones	71
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	73
5.1.	Salud de la población.....	73
5.2.	Recursos naturales renovables	74
5.2.1.	Suelo.....	75
5.2.2.	Agua	75
5.2.3.	Aire	76
5.2.4.	Biota	76
5.3.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	77
5.4.	Patrimonio Cultural	78
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	78
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	78
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	84
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	97
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	101
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	103
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	106
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....	108
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	108
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	108
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	119
9.1.	Normas relacionadas al proyecto.....	119
9.1.1.	Norma Constitución Política de la República de Chile	119
9.1.2.	Norma Ley 19.300 (1994) MMA	120
9.1.3.	Norma Decreto Supremo N°40 (2012), MMA	120
9.1.4.	Norma D.S. N°31/2013 Aprueba el Reglamento sobre el sistema nacional de información ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones	121



9.1.5.	Norma D.S. N°31/2013 Aprueba el Reglamento sobre el sistema nacional de información ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones	122
9.1.6.	Norma Decreto Con Fuerza de Ley N°458 (1976) y Decreto Supremo N°47 (1992), MINVU	122
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	124
9.2.1.	Norma Decreto Supremo N°144 (1961), MINSAL	124
9.2.2.	Norma Decreto Supremo N°138 (2005), MINSAL	125
9.2.3.	Norma DFL N°1 Ley de Tránsito (2009), MTT	126
9.2.4.	Norma Decreto Supremo N°4 (1994), MTT	127
9.2.5.	Norma Decreto Supremo N°279 (1983), MINSAL	128
9.2.6.	Norma Decreto Supremo N°55 (1994), MTT	129
9.2.7.	Norma Decreto Supremo N°54 (1994), MTT	130
9.2.8.	Norma Decreto Supremo N°211 (1991), MTT	130
9.2.9.	Norma Decreto Supremo N°75 (1987), MTT	131
9.2.10.	Norma Decreto Supremo N°47 (1992), MINVU	132
9.2.11.	Norma Decreto Supremo N°38 (2012), MMA	133
9.2.12.	Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL	135
9.2.13.	Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL	135
9.2.14.	Norma Decreto Supremo N°41 (2018), MINSAL	136
9.2.15.	Norma Decreto Supremo Con Fuerza de Ley N°725 (1968), MINSAL	137
9.2.16.	Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL	139
9.2.17.	Norma Decreto Supremo N°43 (2016), MINSAL	141
9.2.18.	Norma Decreto Con Fuerza de Ley N°725 (1967), MINSAL	141
9.2.19.	Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL	143
9.2.20.	Norma Decreto Supremo N°148 (2004), MINSAL	145
9.2.21.	Norma Decreto Supremo N°1 (2013), MMA	147
9.2.22.	Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850 (1998), MOP	147
9.2.23.	Norma Resolución N°1 (1995), MOP	149
9.2.24.	Norma Decreto Supremo N°158 (1980), MOP	150
9.2.25.	Norma Resolución N°19/1984, Modificado Por Decreto N°1.665/2002 Del Ministerio De Obras Públicas	151
9.2.26.	Norma Decreto Con Fuerza De Ley N°1 (2007), MTT	151
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	152
9.3.1.	Norma Ley N°19.473/1996, Sustituye Texto de La Ley N°4.601, Sobre Caza, del Ministerio de Agricultura.	152
9.3.2.	Norma D.S. N°4.363/1931 Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques, Decreto Ley N°2.565/1979 del Ministerio de Agricultura, que Sustituye el Decreto Ley N°701/74 y Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura.....	153
9.3.3.	Norma Resolución Exenta N°133 (2005), MINAGRI	154
9.3.4.	Norma Decreto Ley N°3.557 (1981), MINAGRI	155
9.3.5.	Norma D.S. N°193/1998 Aprueba Reglamento General del decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal, Ministerio de Agricultura.....	156
9.3.6.	Norma D.S. N°259/1980 Reglamento del Decreto Ley N° 701, De 1974, sobre fomento forestal, Ministerio de Agricultura.....	157



9.3.7.	Norma D.S. N°93/2008 Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	157
9.3.8.	Norma D.S. N°68/2009 Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país	158
9.3.9.	Norma D.S. N°82/2010 Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y humedales	159
9.3.10.	Norma D.S. N°83/2010 Clasificación de Suelos Agropecuarios y Forestales en todo el País.	160
9.3.11.	Norma Ley N°17.288 (1970), MINEDUC	161
9.3.12.	Norma D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	163
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	165
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	165
10.1.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	165
10.1.2.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.	165
10.1.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	166
10.1.4.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.	166
10.1.5.	Permiso para corta de bosque nativo	167
10.1.6.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.	167
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	168
11.1.	Compromiso ambiental voluntario	168
11.1.1.	Compromiso Ambiental Voluntario N°1: Charlas de Inducción sobre Patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico.	168
11.1.2.	Compromiso Ambiental Voluntario N°2: Monitoreo Arqueológico y Paleontológico durante Excavaciones....	169
11.1.3.	Compromiso Ambiental Voluntario N°3: Monitoreo de Control de Ruido.	170
11.1.4.	Compromiso Ambiental Voluntario N°4: Contratación de Mano de Obra Local	173
11.1.5.	Compromiso Ambiental Voluntario N°5: Plan de conservación de árbol Eucaliptus como refugio y lugar de esparcimiento a los vecinos de San Ignacio.	174
11.1.6.	Compromiso Ambiental Voluntario N°6: Restricción vehicular y maquinaria pesada en horario de liturgia.	176
11.1.7.	Compromiso Ambiental Voluntario N°7: Supresor de polvo en caminos interiores del proyecto y Rutas N-603 y N-639.	177
11.1.8.	Compromiso Ambiental Voluntario N°8: Donación de Material Vegetal de Aromos, Predios del Proyecto.	179
11.1.9.	Compromiso Ambiental Voluntario N°9: Jornada de Reforestación Participativa y Educación Ambiental Relacionadas con el PAS 148.	180
11.1.10.	Compromiso Ambiental Voluntario N°10: Fondos de Inversión Comunitaria.	181
11.1.11.	Compromiso Ambiental Voluntario N°11: Microruteo Arqueológico, Áreas de Generación.	183
11.1.12.	Compromiso Ambiental Voluntario N°12: Prospección Arqueológica en Predio de Reforestación.	185
11.1.13.	Compromiso Ambiental Voluntario N°13: Circulación de Vehículos Rutas N-603 y N-639.	186
11.1.14.	Compromiso Ambiental Voluntario N°14: Barreras Antipolvo para los Cultivos Aledaños a las Rutas N-603 y N-639.	188
11.1.15.	Compromiso Ambiental Voluntario N°15: Relacionamiento Comunitario permanente.	189
12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	191
12.1.	Participación ciudadana informada	191



13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	193
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	193



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Santa Graciela Solar”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Doña Graciela Solar SPA
RUT	77.406.331-5
Domicilio	Mariano Sánchez Fontecilla 310, of. 1502, Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Diego Andrés Infante González
RUT	16.018.218-0
Domicilio del representante legal	Mariano Sánchez Fontecilla 310, of. 1502, Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono representante legal	+ 56222498697
Correos electrónicos	dinfante@energy-head.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Generar energía eléctrica a partir de la obtención y conversión de radiación solar por medio de un parque fotovoltaico, inyectando la energía a la Subestación Seccionadora Montenegro para entregar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a un proyecto nuevo de tecnología fotovoltaica perteneciente a la categoría de Central Solar Fotovoltaica (CSF), la cual, a través de módulos solares con celdas de Silicio Monocristalino, permitirá la captación de radiación solar para una posterior conversión en energía eléctrica. Estos módulos se instalan sobre soportes, los cuales se emplazan sobre perfiles de acero galvanizado, los que a su vez van fijados en el suelo, sin necesidad de contar con fundaciones de hormigón. El Proyecto considera un parque fotovoltaico de una potencia nominal de 80 MWac y una potencia instalada de 93,41MWp, además, contempla 139.412 módulos fotovoltaicos de 670 Wp de potencia, en una superficie de 109,17 ha y una Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión (LAT) de 66 kV para inyectar el aporte energético al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), cuya longitud será de aproximadamente de 2,99 km, donde la LAT se conecta desde la Subestación Eléctrica (SE) Elevadora del Proyecto de 23kV/66kV hasta la SE Seccionadora Montenegro. El proyecto cuenta con 3 áreas de generación (A, B y C), las cuales se conectarán mediante líneas de media tensión. El primer trazado desde el Área A al Área B tiene una longitud de 545 metros y el segundo trazado del Área B al Área C tendrá 47 metros y el cruce interno del predio C tendrá 58,4 metros (650,4 metros en total).



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	Cada área tendrá una instalación de faenas independiente.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal:</u> <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> <u>Tipologías secundarias:</u> <i>b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje</i> <i>b.2) Subestaciones.</i>		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 93.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación de la instalación de faena para la fase de construcción.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no comprende el desarrollo por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica otros proyectos o actividades existentes.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otras RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Doña Graciela Solar SPA	18/10/2022
Resolución de admisibilidad	20221600176	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	20/10/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202216102154	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	20/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202216102155	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	20/10/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202216102156	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	20/10/2022
Carta de visación del texto para difusión	202216103171	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	25/10/2022
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202216103175	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	28/10/2022
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202216102166	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	28/10/2022
Resolución de rectificación de documento DIA	202216101183	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	02/11/2022
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202216102169	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	03/11/2022
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	03/11/2022
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	08/11/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por:	Fecha
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	21/11/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202216103199	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	05/12/2022
Carta que Invita a Reunión sólo titular.	202216103207	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	16/12/2022
Acta de reunión	20221610698	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	21/12/2022
Acta de reunión solo titular	202216106100	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	21/12/2022
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	20221600187	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	21/12/2022
Acta de terreno	202216106102	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	21/12/2022
Oficio de envío de DIA a PAC	20221600220	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	28/12/2022
Carta que Invita a Reunión sólo titular.	2023161039	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	20/01/2023
Acta de reunión solo titular	20231610619	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	20/01/2023
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	2023160018	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	25/01/2023
Anexo Participación Ciudadana	2023160031	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	14/02/2023
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	20231610241	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	23/02/2023
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	20231610242	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	23/02/2023
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	20231610641	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	27/02/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	20231610643	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	28/02/2023
Adenda	NA	Doña Graciela Solar SPA	28/03/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20231610272	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	29/03/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	20231610393	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	04/05/2023
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	202316102120	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	05/06/2023
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Titular.	202316102122	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	05/06/2023
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	20231610689	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	13/06/2023
Resolución de rectificación de documento DIA	202316101140	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	13/06/2023
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA.	20231610695	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	19/06/2023
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20231600142	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	27/06/2023
Adenda Complementaria	NA	Doña Graciela Solar SPA	21/07/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202316102140	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	24/07/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20231600148	Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble.	24/07/2023

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

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

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
815	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	11/11/2022



12024	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	11/11/2022
739	SAG, Región de Ñuble	14/11/2022
1450	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	14/11/2022
1443	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	14/11/2022
120	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	14/11/2022
3071	SERNAGEOMIN, Zona Sur	14/11/2022
1721	DGA, Región de Ñuble	14/11/2022
25/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	14/11/2022
236	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	14/11/2022
30	CONAF, Región de Ñuble	15/11/2022
685	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	15/11/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 450	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/11/2022
1121	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	18/11/2022
290	SEREMI MOP, Región de Ñuble	21/11/2022
4565	Consejo de Monumentos Nacionales	22/11/2022
101	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	29/11/2022
415	Gobierno Regional, Región de Ñuble	27/03/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
78	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	11/04/2023
4483	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	11/04/2023
371	DGA, Región de Ñuble	12/04/2023
15/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	12/04/2023
(D.AC.) ORD. SEIA N° 128	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	12/04/2023
363	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	13/04/2023
306	SAG, Región de Ñuble	13/04/2023
16-EA/2023	CONAF, Región de Ñuble	13/04/2023
523	SERNAGEOMIN, Zona Sur	14/04/2023
481	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	14/04/2023
48	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	14/04/2023
256	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	17/04/2023
1547	Consejo de Monumentos Nacionales	17/04/2023
385	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	19/04/2023
27	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	25/04/2023
139	SEREMI MOP, Región de Ñuble	02/05/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
568	SAG, Región de Ñuble	01/08/2023
27-EA/2023	CONAF, Región de Ñuble	07/08/2023
1347	SERNAGEOMIN, Zona Sur	07/08/2023
613	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	09/08/2023
55	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	09/08/2023
838	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	14/08/2023



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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
40_2022 ACC N°3186006	SEC, Región de Ñuble	03/11/2022
12	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	04/11/2022
181	DOH, Región de Ñuble	14/11/2022
434	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21/11/2022

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

3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.4.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
256	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	17/04/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de San Ignacio, se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA Región de Ñuble, mediante ORD. N° 202216102156, de fecha 20 de octubre de 2022, señalando “ <i>Respecto a la compatibilidad territorial, de acuerdo al actual Plan Regulador Comunal, el proyecto se emplaza fuera del límite urbano del Plan Regulador de la Comuna de San Ignacio, es decir, se localiza en zona rural, y en consecuencia no está sujeto a la regulación de éste.</i> ”		

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

Tabla 3.4.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
415	Gobierno Regional, Región de Ñuble	27/03/2023
Fundamento		
El Gobierno Regional, se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA Región de Ñuble, mediante ORD. N° 202216102155, de fecha 20 de octubre de 2022, específicamente sobre la Estrategia Regional de Desarrollo Ñuble 2020-2028, señalando “ <i>...el proyecto se relaciona con las políticas, planes y programas de desarrollo regional vigentes, según lo establecido en el artículo 9° Ter. Inc. 2 de la Ley 19.300</i> ”.		

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

Tabla 3.4.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
256	Ilustre Municipalidad de San Ignacio	17/04/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de San Ignacio, se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA Región de Ñuble, mediante ORD. N° 202216102156, de fecha 20 de octubre de 2022, específicamente sobre el Plan de Desarrollo Comunal de San Ignacio, donde se solicitó aclarar y ampliar información respecto a los lineamientos estratégicos, los cuales fueron abordados por el titular.		

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta del Comité Técnico N° 7 de la Sesión N° 3 del Comité Técnico, de fecha 24 de mayo de 2023.



3.6. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.6.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.63.6.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
3. En el Capítulo N°4 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS ACTUALIZADOS, específicamente en el CAV N°10 "Inversión Comunitaria", se detalla la entrega de fondos para apoyar a las organizaciones sociales del área de influencia. Específicamente a la JJ.VV Piedras Maule se le facilitarán 280 UF para Arreglos Varios Sede JJ.VV más un Kit Fotovoltaico de Energía Eléctrica de 70 UF. Se solicita al titular sumar los fondos del kit fotovoltaico a los arreglos varios de sede, puesto que, la infraestructura cuenta con buen circuito eléctrico y la organización social necesita con urgencia una buena infraestructura para desarrollar sus actividades. 4. En relación a punto anterior en el Capítulo N°4 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS ACTUALIZADOS, específicamente en el CAV N°10 "Inversión Comunitaria", se detalla la entrega de fondos para apoyar a las organizaciones sociales del área de influencia. Específicamente a la JJ.VV Piedras Maule se le facilitarán 280 UF para Arreglos Varios Sede JJ.VV más un Kit Fotovoltaico de Energía Eléctrica. Se solicita al titular detallar que involucra "arreglos varios" para seguridad de la organización sobre los arreglos que puedan realizar.	Oficio N° 613, Ilustre Municipalidad de San Ignacio, 09/08/2023
Las observaciones no fueron consideradas, toda vez que, los compromisos ambientales voluntarios no son obligatorios por parte del titular. Lo anterior, en base a lo indicado en el literal m) del Art. 18 del RSEIA, “La descripción del contenido de aquellos compromisos ambientales voluntarios, 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”. No obstante, el titular incluyó los Compromisos ambientales voluntarios en base a lo obtenido de las actividades del proceso de la Participación ciudadana. Asimismo, cabe señalar que respecto a las observaciones N° 1 y 2 del Oficio N°613, de la Ilustre Municipalidad de San Ignacio, de fecha 09 de agosto de 2023, fueron abordadas durante la evaluación ambiental del proyecto.	
Observaciones que no fueron consideradas en función de principios de contradictoriedad y conclusivo.	
1. Descripción de proyecto 1. El titular indica anteriormente en la Adenda, específicamente en el punto 1.7 “La revegetación planificada para la fase de cierre contempla la plantación de Especies Nativas similares a las existentes actualmente en el terreno y disponibles en la caracterización de Flora y Vegetación de la DIA, donde se incluyen <i>Acacia caven</i>, <i>Maytenus boaria</i> y <i>Aristotelia chilensis</i> y otras herbáceas nativas que pueden ayudar al establecimiento de especies. De no poder realizar lo anterior, se llevará a cabo la reforestación con especies nativas, las cuales serán seleccionadas en función de la disponibilidad de ejemplares dentro de la región, tomando en consideración el catálogo de viveros forestales de la región del Ñuble	Oficio N° 27-EA/2023, CONAF, Región de Ñuble, 07/08/2023



(CONAF, 2019) y la composición original. Las densidades serán definidas una vez finalizada la de construcción, dependiendo de las condiciones climáticas y considerando la decisión de los propietarios de los tres predios involucrados”. Teniendo en consideración que la acción de restaurar la cubierta vegetal implica, la recuperación de la vegetación que debería estar presente en una zona si no se hubiera producido la degradación o alteración, es que el titular debe realizar todas las acciones necesarias para lograr que se establezcan las coberturas VEGETACIONALES ARBÓREAS afectadas por el proyecto en las superficies correspondientes y definidas por el titular (Anexo 3.3 Caracterización Ambiental de Flora y Vegetación Vascular, tabla 12. Formaciones vegetacionales determinadas para el área de estudio de proyecto), finalmente teniendo en consideración lo antes señalado así como también el Anexo 3, específicamente al Plan de Restauración de la Geoforma y Revegetación presentado por el titular en la Adenda Complementaria, es que se reiteran las siguientes observaciones:

En relación con la respuesta indicada en el punto 1.7 de la Adenda, se solicita lo siguiente:

Especies y densidad de especies ARBOREAS a restaurar, respecto de este punto se indica que las densidades a considerar deberán ser al menos las que se presentaban originalmente en el área a intervenir con un mínimo de 3.000 plantas por hectárea homogéneamente distribuidas. Ampliar

Superficies de los sectores a restaurar, respecto de este punto se indica al titular que las superficies a restaurar deben ser coincidentes con las superficies efectivamente intervenidas y que al momento inicial se encontraban ocupando el territorio el cual será afectado por las obras temporales y permanentes del proyecto. Ampliar

Cartografía digital en kml y shapefile de los sectores a revegetar, al respecto se indica al titular que la cartografía debe ser coincidente con las superficies intervenidas las cuales estarán sujetas a la acción de restaurar. Rectificar

Plan de seguimiento y medidas de contingencia en caso de que no se logre la revegetación en los plazos estimados. Respecto de este punto se solicita nuevamente al titular indicar cuales son las medidas de contingencia en caso de que no se logre la revegetación en los plazos estimados. Ampliar

La observación no fue considerada, debido que el servicio competente solicitaba nuevos antecedentes que no dicen relación con los antecedentes requeridos en sus anteriores pronunciamientos. Lo anterior, es función del principio de contradictoriedad y conclusivo del derecho administrativo.

El principio de contradictoriedad se encuentra establecido en el artículo 10 de la Ley N° 19.880, en virtud del cual los interesados podrán, en cualquier momento del procedimiento, “(...) aducir alegaciones y aportar documentos u otros elementos de juicio”, agregando a su inciso final, que el órgano “(..) adoptará las medidas necesarias para lograr el pleno respeto a los principios de contradicción y de igualdad de los interesados en el procedimiento”. Por lo tanto, la autoridad deberá considerar que, al exigir nuevos antecedentes en el procedimiento de evaluación ambiental el proponente debe tener la posibilidad efectiva,



en el marco del procedimiento de evaluación, de aducir alegaciones, aportar antecedentes y otros elementos de juicio en defensa de sus intereses.

A su vez, en relación con el principio conclusivo, el SEIA corresponde a un procedimiento interactivo e incremental, esto es, el estándar de decisión administrativa va mejorando, en la medida que el procedimiento avanza, de manera que las decisiones de las diversas autoridades administrativas que intervienen en su gestación se van ajustando a este desarrollo incremental, dejando fijos los temas en que hubo consenso, hasta llegar al acto decisorio.

En este sentido, dada la vocación de mejora incremental y conclusivo del SEIA, no corresponde volver a controvertir materias que han sido abordadas por los proponentes y, en donde, la Administración se ha mostrado conforme o no solicitó en su oportunidad antecedentes.

Sin perjuicio de lo anterior, el titular aborda lo solicitado sobre la Restauración de la geoforma en el punto 1.9.1.3 de la DIA y lo asociado a la Revegetación en la respuesta N° 1.1 de la Adenda Complementaria.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El proyecto se emplaza en la región de Ñuble, Provincia de Diguillín, Comuna de San Ignacio.
Justificación de la localización	El Proyecto justifica su localización en el potencial solar que ofrece el área de emplazamiento. En este sentido, la región de Ñuble presenta características atmosféricas y geográficas idóneas para el desarrollo de proyectos de energía solar. Lo cual permitirá satisfacer la creciente demanda de energía para el desarrollo del país. En base a esto, es necesario tener la capacidad de generar energía eléctrica por medios renovables no convencionales, aprovechando el potencial solar que ofrece esta ubicación, permitiendo aportar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). La justificación de la zona de localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos: • Las ventajas comparativas para la generación de energía solar que presenta la zona, que manifiesta un alto porcentaje de días de sol al año y escasa nubosidad, lo que posibilita la generación eléctrica a través del desarrollo de energías Renovables No Convencionales (ERNC). • La existencia de índices de radiación solar que permiten la generación de energía mediante módulos fotovoltaicos. • Las condiciones topográficas ideales para la implementación de módulos fotovoltaicos. • La posibilidad de evacuar la energía generada directamente a la red de distribución aledaña existente. • Cercanía a SE existente, lo que permite transmitir la energía optimizando el uso de infraestructura de transmisión, minimizando los impactos ambientales derivados de la construcción de una SE.
Superficie	La superficie total a intervenir por el Proyecto corresponde a 109,17 ha



(Área del Parque Fotovoltaico, LAT y LMT).

A continuación, se presenta el detalle de las superficies:

Tabla N°1. Superficie Obras Permanentes y Temporales del Área A.

Tipo de obra	Obra	Superficie (ha)
Permanente	Zona de Paneles Solares	53.646
	Caminos Internos	2.0632
	Centros de Transformación (CT)	0.059544
	Sistema BESS	0.04458
	Subestación Elevadora	0.24
	Caseta de Control e Ingreso	0.00024
	Zona de Contenedores de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°1	0.000148
	Zona de Contenedores de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°2	0.000148
	Estacionamiento de Vehículos Livianos	0.005
	Servicios Higiénicos N° 1	0.00147
	Servicios Higiénicos N° 2	0.00147
	Estanque N°1 de Almacenamiento de Agua	0.000276
	Estanque N°2 de Almacenamiento de Agua	0.000276
	Fosa Séptica	0.002772
	Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	0.001225
	Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	0.001225
	Sitio de Almacenamiento Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos (RSINP)	0.001225
	Zona de Abastecimiento de Combustible	0.0096
	Otros	4.792
Temporales	Oficina 1	0.002962
	Oficina 2	0.002962
	Comedor 1	0.002962
	Comedor 2	0.002962
	Grupo Electrónico	0.00018
	Primeros Auxilios	0.00147
	Zona Contenedores de Residuos de Construcción	0.0012
	Zona de Acopio Materiales	0.005
	Área Lavado de Ruedas	0.003
	Estacionamiento Maquinaria	0.0108
	Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales	0.0108
	Zona de Descarga de Materiales	0.0072
	Zona de Trabajo	0.006



Total	60.44
-------	-------

Fuente: Tabla 2 Superficies del proyecto Área A, de la Adenda.

Tabla N°2. Superficie Obras Permanentes y Temporales del Área B.

Tipo de obra	Obra	Superficie (ha)
Permanente	Zona de Paneles Solares	4.651
	Camino Internos	0.3604
	Centros de Transformación (CT)	0.007443
	Sistema BESS	0.002972
	Zona de Contenedores de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°1	0.000148
	Zona de Contenedores de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°2	0.000148
	Estacionamiento de Vehículos Livianos	0.005
	Servicios Higiénicos N° 1	0.00147
	Estanque N°1 de Almacenamiento de Agua	0.000276
	Estanque N°2 de Almacenamiento de Agua	0.002772
	Fosa Séptica	0.001225
	Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	0.001225
	Otros	0.839
Temporales	Comedor 1	0.002962
	Comedor 2	0.00018
	Grupo Electrónico	0.0012
Total		5.49

Fuente: Tabla 3 Superficies del proyecto Área B, de la Adenda.

Tabla N°3. Superficie Obras Permanentes y Temporales del Área C.

Tipo de obra	Obra	Superficie (ha)
Permanente	Zona de Paneles Solares	37.102
	Camino Internos	2.2112
	Centros de Transformación (CT)	0.059544
	Sistema BESS	0.041608
	Caseta de Control e Ingreso	0.00024
	Zona de Contenedores de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°1	0.000148
	Zona de Contenedores de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°2	0.000148
	Estacionamiento de Vehículos Livianos	0.005
	Servicios Higiénicos N° 1	0.00147
	Estanque N°1 de Almacenamiento de Agua	0.000276
	Fosa Séptica	0.002772
	Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	0.001225
	Bodega de Residuos Peligrosos	0.001225



		(RESPEL)			
		Sitio de Almacenamiento Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos (RSINP)	0.001225		
		Zona de Abastecimiento de Combustible	0.0096		
		Otros	6.14		
	Temporales	Oficina 1	0.002962		
		Comedor 1	0.002962		
		Comedor 2	0.002962		
		Grupo Electrógeno	0.00018		
		Primeros Auxilios	0.00147		
		Zona Contenedores de Residuos de Construcción	0.0012		
		Zona de Acopio Materiales	0.005		
		Área Lavado de Ruedas	0.0036		
		Estacionamiento Maquinaria	0.0108		
		Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales	0.0108		
		Zona de Descarga de Materiales	0.0072		
		Zona de Trabajo	0.006		
	Total		43.24		
	Fuente: Tabla 4 Superficies del proyecto Área C, de la Adenda.				
	Tabla N°4. Superficie total del proyecto.				
	Total área A ha		Total área B ha	Total área C ha	Total Proyecto ha
	60.44		5.49	43.24	109.17
	Fuente: Tabla 5 Superficie Total del Proyecto, de la Adenda.				

Coordenadas UTM en Datum WGS84	A continuación, se presenta el detalle de las coordenadas del proyecto:				
	Tabla N°5. Coordenadas del proyecto.				
	Coordenadas de las áreas del Parque Fotovoltaico				
	Área	Vértice	Este	Norte	Superficie
	A	AA01	761.684	5.927.618	60,44
		AA02	761.624	5.927.620	
		AA03	761.567	5.927.686	
		AA04	761.423	5.927.795	
		AA05	761.148	5.927.184	
		AA06	761.148	5.927.180	
		AA07	761.227	5.927.128	
		AA08	761.346	5.927.126	
		AA09	761.436	5.927.086	
		AA10	761.506	5.926.972	
		AA11	761.649	5.926.971	
		AA12	761.837	5.926.991	
		AA13	761.984	5.927.062	
		AA14	762.103	5.927.061	
		AA15	762.142	5.927.127	



		AA16	762.282	5.927.128	
		AA17	762.290	5.927.148	
		AA18	762.293	5.927.218	
		AA19	762.237	5.927.223	
		AA20	762.240	5.927.264	
		AA21	762.296	5.927.260	
		AA22	762.310	5.927.501	
		AA23	761.938	5.927.640	
		AA24	761.884	5.927.619	
		AA25	761.849	5.927.592	
	B	BB01	760.754	5.926.758	5,49
		BB02	760.949	5.926.677	
		BB03	760.823	5.926.419	
		BB04	760.711	5.926.479	
		BB05	760.678	5.926.630	
		BB06	760.754	5.926.758	
	C	CC01	760.957	5.925.542	43,24
		CC02	761.009	5.925.542	
		CC03	761.108	5.926.191	
		CC04	761.006	5.926.254	
		CC05	760.814	5.926.371	
		CC06	760.711	5.926.426	
		CC07	760.586	5.926.470	
		CC08	760.267	5.925.908	
		CC09	760.445	5.925.841	
		CC10	760.547	5.925.818	
		CC11	760.639	5.925.775	
		CC12	760.620	5.925.764	
		CC13	760.620	5.925.723	
		CC14	760.670	5.925.694	
CC15		760.667	5.925.613		
CC16		760.716	5.925.584		
CC17		760.760	5.925.584		
CC18		760.872	5.925.542		
Fuente: Tabla Coordenadas UTM en Datum WGS 84, Anexo_04_Ficha_Resumen, de la Adenda Complementaria.					

Caminos o vías de acceso

El Proyecto contempla tres (3) accesos. El primero de ellos para el Área A considera desde la N-59-Q conectando con la Ruta N-603 hasta incidir con la Ruta N-605 que conduce hasta el acceso del parque. Para el Área B y C se considera desde la N-59-Q conectando con la Ruta N-639, esta misma conduce hasta el acceso de ambas áreas de generación de energía.

Tabla N°6. Coordenadas de los caminos de acceso.

Instalación	Vértices	Coordenadas UTM H18S DATUM WGS-84	
		Este	Norte
Acceso Área A	T-1	762.416	5.927.343
Acceso Área B	T-2	760.758	5.926.440



	<table><tr><td>Acceso Área C</td><td>T-3</td><td>760.750</td><td>5.926.423</td></tr></table> Fuente: Tabla Caminos o vías de acceso, Anexo_04_Ficha_Resumen, de la Adenda Complementaria.	Acceso Área C	T-3	760.750	5.926.423
Acceso Área C	T-3	760.750	5.926.423		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo N°2. Planimetría, de la Adenda.				

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto																																																			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase																																																
Oficinas	Son contenedores metálicos de 40 pies y se encontrarán en la Instalación de Faena del Área A y C, cada una con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad, además de sillas y mesas ergonómicas para facilitar el trabajo. La oficina estará equipada con el mobiliario ad hoc a tal actividad, equipos de calefacción/aire acondicionado y dispensadores de agua embotellada, entre otros elementos. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Oficina N°1 Área A</td><td>A</td><td>762.287</td><td>5.927.376</td><td rowspan="4">29,62</td></tr><tr><td>B</td><td>762.287</td><td>5.927.389</td></tr><tr><td>C</td><td>762.285</td><td>5.927.389</td></tr><tr><td>D</td><td>762.285</td><td>5.927.376</td></tr><tr><td rowspan="4">Oficina N°2 Área A</td><td>A</td><td>762.287</td><td>5.927.364</td><td rowspan="4">29,62</td></tr><tr><td>B</td><td>762.287</td><td>5.927.376</td></tr><tr><td>C</td><td>762.285</td><td>5.927.376</td></tr><tr><td>D</td><td>762.285</td><td>5.927.364</td></tr><tr><td rowspan="4">Oficina N°1 Área C</td><td>A</td><td>760.920</td><td>5.926.281</td><td rowspan="4">29,62</td></tr><tr><td>B</td><td>760.926</td><td>5.926.292</td></tr><tr><td>C</td><td>760.928</td><td>5.926.290</td></tr><tr><td>D</td><td>760.922</td><td>5.926.280</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Oficina N°1 Área A	A	762.287	5.927.376	29,62	B	762.287	5.927.389	C	762.285	5.927.389	D	762.285	5.927.376	Oficina N°2 Área A	A	762.287	5.927.364	29,62	B	762.287	5.927.376	C	762.285	5.927.376	D	762.285	5.927.364	Oficina N°1 Área C	A	760.920	5.926.281	29,62	B	760.926	5.926.292	C	760.928	5.926.290	D	760.922	5.926.280	Temporal	Construcción	
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																															
Oficina N°1 Área A	A	762.287	5.927.376	29,62																																															
	B	762.287	5.927.389																																																
	C	762.285	5.927.389																																																
	D	762.285	5.927.376																																																
Oficina N°2 Área A	A	762.287	5.927.364	29,62																																															
	B	762.287	5.927.376																																																
	C	762.285	5.927.376																																																
	D	762.285	5.927.364																																																
Oficina N°1 Área C	A	760.920	5.926.281	29,62																																															
	B	760.926	5.926.292																																																
	C	760.928	5.926.290																																																
	D	760.922	5.926.280																																																
Comedores	Son contenedores prefabricados de 40 pies montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. Estos estarán presentes en las tres áreas de generación del proyecto (área A, área B y área C). El comedor tendrá mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. En este recinto no se contempla la preparación de alimentos ni tampoco en cualquier otra zona del proyecto.	Temporal	Construcción y cierre																																																



	<table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Comedor N°1 Área A</td><td>A</td><td>762.287</td><td>5.927.351</td><td rowspan="4">29,62</td></tr><tr><td>B</td><td>762.287</td><td>5.927.363</td></tr><tr><td>C</td><td>762.285</td><td>5.927.363</td></tr><tr><td>D</td><td>762.285</td><td>5.927.351</td></tr><tr><td rowspan="4">Comedor N°2 Área A</td><td>A</td><td>762.287</td><td>5.927.339</td><td rowspan="4">29,62</td></tr><tr><td>B</td><td>762.287</td><td>5.927.351</td></tr><tr><td>C</td><td>762.285</td><td>5.927.351</td></tr><tr><td>D</td><td>762.285</td><td>5.927.339</td></tr><tr><td rowspan="4">Comedor N°1 Área B</td><td>A</td><td>760.708</td><td>5.926.528</td><td rowspan="4">29,62</td></tr><tr><td>B</td><td>760.711</td><td>5.926.516</td></tr><tr><td>C</td><td>760.713</td><td>5.926.516</td></tr><tr><td>D</td><td>760.711</td><td>5.926.528</td></tr><tr><td rowspan="4">Comedor N°1 Área C</td><td>A</td><td>760.913</td><td>5.926.270</td><td rowspan="4">29,62</td></tr><tr><td>B</td><td>760.919</td><td>5.926.281</td></tr><tr><td>C</td><td>760.921</td><td>5.926.279</td></tr><tr><td>D</td><td>760.915</td><td>5.926.269</td></tr><tr><td rowspan="4">Comedor N°2 Área C</td><td>A</td><td>760.907</td><td>5.926.259</td><td rowspan="4">29,62</td></tr><tr><td>B</td><td>760.913</td><td>5.926.270</td></tr><tr><td>C</td><td>760.915</td><td>5.926.268</td></tr><tr><td>D</td><td>760.909</td><td>5.926.258</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Comedor N°1 Área A	A	762.287	5.927.351	29,62	B	762.287	5.927.363	C	762.285	5.927.363	D	762.285	5.927.351	Comedor N°2 Área A	A	762.287	5.927.339	29,62	B	762.287	5.927.351	C	762.285	5.927.351	D	762.285	5.927.339	Comedor N°1 Área B	A	760.708	5.926.528	29,62	B	760.711	5.926.516	C	760.713	5.926.516	D	760.711	5.926.528	Comedor N°1 Área C	A	760.913	5.926.270	29,62	B	760.919	5.926.281	C	760.921	5.926.279	D	760.915	5.926.269	Comedor N°2 Área C	A	760.907	5.926.259	29,62	B	760.913	5.926.270	C	760.915	5.926.268	D	760.909	5.926.258		
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																																																										
Comedor N°1 Área A	A	762.287	5.927.351	29,62																																																																										
	B	762.287	5.927.363																																																																											
	C	762.285	5.927.363																																																																											
	D	762.285	5.927.351																																																																											
Comedor N°2 Área A	A	762.287	5.927.339	29,62																																																																										
	B	762.287	5.927.351																																																																											
	C	762.285	5.927.351																																																																											
	D	762.285	5.927.339																																																																											
Comedor N°1 Área B	A	760.708	5.926.528	29,62																																																																										
	B	760.711	5.926.516																																																																											
	C	760.713	5.926.516																																																																											
	D	760.711	5.926.528																																																																											
Comedor N°1 Área C	A	760.913	5.926.270	29,62																																																																										
	B	760.919	5.926.281																																																																											
	C	760.921	5.926.279																																																																											
	D	760.915	5.926.269																																																																											
Comedor N°2 Área C	A	760.907	5.926.259	29,62																																																																										
	B	760.913	5.926.270																																																																											
	C	760.915	5.926.268																																																																											
	D	760.909	5.926.258																																																																											
Primeros auxilios	Se considera la habilitación de una sala de atención primaria (por IF) contenida dentro de un contenedor metálico de 20 pies, la que estará equipada con botiquín de primeros auxilios conforme a la normativa laboral vigente y respondiendo al número de trabajadores y actividades que se desarrollarán durante la fase de construcción del proyecto. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Primeros Auxilios Área A</td><td>A</td><td>762.263</td><td>5.927.336</td><td rowspan="4">14,70</td></tr><tr><td>B</td><td>762.257</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td>C</td><td>762.257</td><td>5.927.339</td></tr><tr><td>D</td><td>762.263</td><td>5.927.339</td></tr><tr><td rowspan="3">Primeros Auxilios Área C</td><td>A</td><td>760.927</td><td>5.926.238</td><td rowspan="3">14,70</td></tr><tr><td>B</td><td>760.932</td><td>5.926.235</td></tr><tr><td>C</td><td>760.933</td><td>5.926.237</td></tr><tr><td></td><td>D</td><td>760.928</td><td>5.926.240</td><td></td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Primeros Auxilios Área A	A	762.263	5.927.336	14,70	B	762.257	5.927.336	C	762.257	5.927.339	D	762.263	5.927.339	Primeros Auxilios Área C	A	760.927	5.926.238	14,70	B	760.932	5.926.235	C	760.933	5.926.237		D	760.928	5.926.240		Temporal	Construcción y cierre																																								
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																																																										
Primeros Auxilios Área A	A	762.263	5.927.336	14,70																																																																										
	B	762.257	5.927.336																																																																											
	C	762.257	5.927.339																																																																											
	D	762.263	5.927.339																																																																											
Primeros Auxilios Área C	A	760.927	5.926.238	14,70																																																																										
	B	760.932	5.926.235																																																																											
	C	760.933	5.926.237																																																																											
	D	760.928	5.926.240																																																																											
Grupos electrógenos	Se contará con la instalación y funcionamiento de grupos electrógenos de 15 kVA en cada área del Proyecto y grupos electrógenos de 5 kVA en los frentes de trabajo. El objetivo es abastecer de energía eléctrica al proyecto durante la fase de construcción y cierre.	Temporal	Construcción																																																																											



	<table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Grupo Electrógeno de 15 KVA Área A</td><td>A</td><td>762.285</td><td>5.927.336</td><td rowspan="4">1,80</td></tr><tr><td>B</td><td>762.287</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td>C</td><td>762.287</td><td>5.927.337</td></tr><tr><td>D</td><td>762.285</td><td>5.927.337</td></tr><tr><td rowspan="4">Grupo Electrógeno de 15 KVA Área B</td><td>A</td><td>760.715</td><td>5.926.523</td><td rowspan="4">1,80</td></tr><tr><td>B</td><td>760.714</td><td>5.926.524</td></tr><tr><td>C</td><td>760.715</td><td>5.926.524</td></tr><tr><td>D</td><td>760.716</td><td>5.926.523</td></tr><tr><td rowspan="4">Grupo Electrógeno de 15 KVA Área C</td><td>A</td><td>760.905</td><td>5.926.252</td><td rowspan="4">1,80</td></tr><tr><td>B</td><td>760.903</td><td>5.926.253</td></tr><tr><td>C</td><td>760.904</td><td>5.926.254</td></tr><tr><td>D</td><td>760.905</td><td>5.926.253</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Grupo Electrógeno de 15 KVA Área A	A	762.285	5.927.336	1,80	B	762.287	5.927.336	C	762.287	5.927.337	D	762.285	5.927.337	Grupo Electrógeno de 15 KVA Área B	A	760.715	5.926.523	1,80	B	760.714	5.926.524	C	760.715	5.926.524	D	760.716	5.926.523	Grupo Electrógeno de 15 KVA Área C	A	760.905	5.926.252	1,80	B	760.903	5.926.253	C	760.904	5.926.254	D	760.905	5.926.253		
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																														
Grupo Electrógeno de 15 KVA Área A	A	762.285	5.927.336	1,80																																														
	B	762.287	5.927.336																																															
	C	762.287	5.927.337																																															
	D	762.285	5.927.337																																															
Grupo Electrógeno de 15 KVA Área B	A	760.715	5.926.523	1,80																																														
	B	760.714	5.926.524																																															
	C	760.715	5.926.524																																															
	D	760.716	5.926.523																																															
Grupo Electrógeno de 15 KVA Área C	A	760.905	5.926.252	1,80																																														
	B	760.903	5.926.253																																															
	C	760.904	5.926.254																																															
	D	760.905	5.926.253																																															
Zona de acopio de materiales	Corresponderá a un área descubierta, donde la superficie será utilizada para materiales de construcción como arenas, gravas y áridos, entre otros. Para cada IF de las Áreas A, B y C que comprende el Proyecto, se proyecta un área de acopio de materiales de 50 m². <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Acopio de Materiales Área A</td><td>A</td><td>762.235</td><td>5.927.365</td><td rowspan="4">50,00</td></tr><tr><td>B</td><td>762.235</td><td>5.927.375</td></tr><tr><td>C</td><td>762.240</td><td>5.927.375</td></tr><tr><td>D</td><td>762.240</td><td>5.927.365</td></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Acopio de Materiales Área C</td><td>A</td><td>760.959</td><td>5.926.246</td><td rowspan="4">50,00</td></tr><tr><td>B</td><td>760.965</td><td>5.926.255</td></tr><tr><td>C</td><td>760.960</td><td>5.926.257</td></tr><tr><td>D</td><td>760.955</td><td>5.926.249</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Zona de Acopio de Materiales Área A	A	762.235	5.927.365	50,00	B	762.235	5.927.375	C	762.240	5.927.375	D	762.240	5.927.365	Zona de Acopio de Materiales Área C	A	760.959	5.926.246	50,00	B	760.965	5.926.255	C	760.960	5.926.257	D	760.955	5.926.249	Temporal	Construcción														
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																														
Zona de Acopio de Materiales Área A	A	762.235	5.927.365	50,00																																														
	B	762.235	5.927.375																																															
	C	762.240	5.927.375																																															
	D	762.240	5.927.365																																															
Zona de Acopio de Materiales Área C	A	760.959	5.926.246	50,00																																														
	B	760.965	5.926.255																																															
	C	760.960	5.926.257																																															
	D	760.955	5.926.249																																															
Estacionamiento de maquinaria	Área descubierta que en su conjunto permitirá estacionar vehículos de gran tonelaje y, que contribuyan con el traslado de materiales de construcción, insumos, retiro de residuos, entre otros. El área estimada tiene una superficie total de 108 m² para cada una de las instalaciones de faenas.	Temporal	Construcción																																															



	<table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamiento Maquinaria Área A</td><td>A</td><td>760.954</td><td>5.926.263</td><td rowspan="4">108,00</td></tr><tr><td>B</td><td>760.960</td><td>5.926.273</td></tr><tr><td>C</td><td>760.953</td><td>5.926.278</td></tr><tr><td>D</td><td>760.947</td><td>5.926.268</td></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamiento Maquinaria Área B</td><td>A</td><td>760.705</td><td>5.926.540</td><td rowspan="4">108,00</td></tr><tr><td>B</td><td>760.717</td><td>5.926.542</td></tr><tr><td>C</td><td>760.715</td><td>5.926.551</td></tr><tr><td>D</td><td>760.703</td><td>5.926.548</td></tr><tr><td rowspan="4">Estacionamiento Maquinaria Área C</td><td>A</td><td>760.800</td><td>5.926.353</td><td rowspan="4">108,00</td></tr><tr><td>B</td><td>760.806</td><td>5.926.364</td></tr><tr><td>C</td><td>760.798</td><td>5.926.368</td></tr><tr><td>D</td><td>760.792</td><td>5.926.358</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Estacionamiento Maquinaria Área A	A	760.954	5.926.263	108,00	B	760.960	5.926.273	C	760.953	5.926.278	D	760.947	5.926.268	Estacionamiento Maquinaria Área B	A	760.705	5.926.540	108,00	B	760.717	5.926.542	C	760.715	5.926.551	D	760.703	5.926.548	Estacionamiento Maquinaria Área C	A	760.800	5.926.353	108,00	B	760.806	5.926.364	C	760.798	5.926.368	D	760.792	5.926.358		
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																														
Estacionamiento Maquinaria Área A	A	760.954	5.926.263	108,00																																														
	B	760.960	5.926.273																																															
	C	760.953	5.926.278																																															
	D	760.947	5.926.268																																															
Estacionamiento Maquinaria Área B	A	760.705	5.926.540	108,00																																														
	B	760.717	5.926.542																																															
	C	760.715	5.926.551																																															
	D	760.703	5.926.548																																															
Estacionamiento Maquinaria Área C	A	760.800	5.926.353	108,00																																														
	B	760.806	5.926.364																																															
	C	760.798	5.926.368																																															
	D	760.792	5.926.358																																															
Zona de almacenamiento temporal de materiales	Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la fase de construcción. En dicha zona se acopiarán en forma ordenada, aquellos insumos y materiales no peligrosos que puedan almacenarse a la intemperie, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, entre otros. El acopio de materiales se realizará sobre trozos de madera (tacos o pallets) destinados a separar los materiales del suelo. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales Área A</td><td>A</td><td>762.258</td><td>5.927.389</td><td rowspan="4">108,00</td></tr><tr><td>B</td><td>762.267</td><td>5.927.389</td></tr><tr><td>C</td><td>762.267</td><td>5.927.377</td></tr><tr><td>D</td><td>762.258</td><td>5.927.377</td></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales Área C</td><td>A</td><td>760.952</td><td>5.926.279</td><td rowspan="4">108,00</td></tr><tr><td>B</td><td>760.944</td><td>5.926.283</td></tr><tr><td>C</td><td>760.938</td><td>5.926.273</td></tr><tr><td>D</td><td>760.946</td><td>5.926.268</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales Área A	A	762.258	5.927.389	108,00	B	762.267	5.927.389	C	762.267	5.927.377	D	762.258	5.927.377	Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales Área C	A	760.952	5.926.279	108,00	B	760.944	5.926.283	C	760.938	5.926.273	D	760.946	5.926.268	Temporal	Construcción														
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																														
Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales Área A	A	762.258	5.927.389	108,00																																														
	B	762.267	5.927.389																																															
	C	762.267	5.927.377																																															
	D	762.258	5.927.377																																															
Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales Área C	A	760.952	5.926.279	108,00																																														
	B	760.944	5.926.283																																															
	C	760.938	5.926.273																																															
	D	760.946	5.926.268																																															
Zona de descarga de materiales	Se contempla la habilitación de una zona de descarga de los suministros y materiales para la fase de construcción, la cual considera un radier con una superficie de 72 m² para cada IF, que será utilizada en la fase constructiva del parque.	Temporal	Construcción																																															



	<table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Descarga de Materiales Área A</td><td>A</td><td>762.268</td><td>5.927.377</td><td rowspan="4">72,00</td></tr><tr><td>B</td><td>762.268</td><td>5.927.389</td></tr><tr><td>C</td><td>762.274</td><td>5.927.389</td></tr><tr><td>D</td><td>762.274</td><td>5.927.377</td></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Descarga de Materiales Área C</td><td>A</td><td>760.937</td><td>5.926.273</td><td rowspan="4">72,00</td></tr><tr><td>B</td><td>760.943</td><td>5.926.284</td></tr><tr><td>C</td><td>760.938</td><td>5.926.287</td></tr><tr><td>D</td><td>760.932</td><td>5.926.276</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Zona de Descarga de Materiales Área A	A	762.268	5.927.377	72,00	B	762.268	5.927.389	C	762.274	5.927.389	D	762.274	5.927.377	Zona de Descarga de Materiales Área C	A	760.937	5.926.273	72,00	B	760.943	5.926.284	C	760.938	5.926.287	D	760.932	5.926.276		
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																
Zona de Descarga de Materiales Área A	A	762.268	5.927.377	72,00																																
	B	762.268	5.927.389																																	
	C	762.274	5.927.389																																	
	D	762.274	5.927.377																																	
Zona de Descarga de Materiales Área C	A	760.937	5.926.273	72,00																																
	B	760.943	5.926.284																																	
	C	760.938	5.926.287																																	
	D	760.932	5.926.276																																	
Zona de trabajo	Lugar destinado para realizar labores menores dentro del Proyecto, como armado de estructuras, conexiones eléctricas, soldaduras y montaje de piezas las que luego serán trasladadas al sector de las áreas en donde será requerido. La zona de trabajo estará sobre suelo desnudo donde no se utilizarán elementos que puedan ser derramados al suelo. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Trabajo Área A</td><td>A</td><td>762.257</td><td>5.927.340</td><td rowspan="4">60,00</td></tr><tr><td>B</td><td>762.269</td><td>5.927.340</td></tr><tr><td>C</td><td>762.269</td><td>5.927.345</td></tr><tr><td>D</td><td>762.257</td><td>5.927.345</td></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Trabajo Área C</td><td>A</td><td>760.925</td><td>5.926.249</td><td rowspan="4">60,00</td></tr><tr><td>B</td><td>760.936</td><td>5.926.243</td></tr><tr><td>C</td><td>760.933</td><td>5.926.239</td></tr><tr><td>D</td><td>760.923</td><td>5.926.245</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Zona de Trabajo Área A	A	762.257	5.927.340	60,00	B	762.269	5.927.340	C	762.269	5.927.345	D	762.257	5.927.345	Zona de Trabajo Área C	A	760.925	5.926.249	60,00	B	760.936	5.926.243	C	760.933	5.926.239	D	760.923	5.926.245	Temporal	Construcción
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																
Zona de Trabajo Área A	A	762.257	5.927.340	60,00																																
	B	762.269	5.927.340																																	
	C	762.269	5.927.345																																	
	D	762.257	5.927.345																																	
Zona de Trabajo Área C	A	760.925	5.926.249	60,00																																
	B	760.936	5.926.243																																	
	C	760.933	5.926.239																																	
	D	760.923	5.926.245																																	
Frente de trabajos móviles	Los frentes de trabajo corresponden a las instalaciones básicas necesarias para llevar a cabo las labores de construcción y montaje del Proyecto, tanto en el parque fotovoltaico como en la LMT y LAT. En este sentido, tanto el parque, la LMT y la LAT utilizarán frentes de trabajo. Los frentes de trabajo contarán una superficie promedio aproximada de 20 m x 30 m (600 m²), lo que dependerá del sector en que se esté trabajando, topografía, etc.	Temporal	Construcción																																	
Zona de contenedores de residuos de construcción	La Zona de C.R.C. solo se contempla para la fase de construcción y cierre del Proyecto, donde recibirá los mismos residuos que el sitio destinado para Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), pero se considera almacenar residuos prioritariamente de mayor tamaño, y cualquier otro residuo no peligroso que se vayan generando en cada una de las tres (3) instalaciones de faena (Área A, Área B y Área C).	Temporal	Construcción y cierre																																	



	<table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Contenedores de Residuos de Construcción Área A</td><td>A</td><td>762.235</td><td>5.927.345</td><td rowspan="4">12,00</td></tr><tr><td>B</td><td>762.239</td><td>5.927.345</td></tr><tr><td>C</td><td>762.239</td><td>5.927.342</td></tr><tr><td>D</td><td>762.235</td><td>5.927.342</td></tr><tr><td rowspan="4">Zona de Contenedores de Residuos de Construcción Área C</td><td>A</td><td>760.956</td><td>5.926.243</td><td rowspan="4">12,00</td></tr><tr><td>B</td><td>760.952</td><td>5.926.238</td></tr><tr><td>C</td><td>760.954</td><td>5.926.237</td></tr><tr><td>D</td><td>760.957</td><td>5.926.242</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Zona de Contenedores de Residuos de Construcción Área A	A	762.235	5.927.345	12,00	B	762.239	5.927.345	C	762.239	5.927.342	D	762.235	5.927.342	Zona de Contenedores de Residuos de Construcción Área C	A	760.956	5.926.243	12,00	B	760.952	5.926.238	C	760.954	5.926.237	D	760.957	5.926.242								
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																						
Zona de Contenedores de Residuos de Construcción Área A	A	762.235	5.927.345	12,00																																						
	B	762.239	5.927.345																																							
	C	762.239	5.927.342																																							
	D	762.235	5.927.342																																							
Zona de Contenedores de Residuos de Construcción Área C	A	760.956	5.926.243	12,00																																						
	B	760.952	5.926.238																																							
	C	760.954	5.926.237																																							
	D	760.957	5.926.242																																							
Cerco Perimetral (Parque Fotovoltaico y Subestación)	El área donde se emplazará el Proyecto contará con un cercado perimetral que evitará el ingreso de personal no autorizado. El cercado perimetral, será construido en base a malla tipo amador u otra estructura similar. Este incorporará una protección anti-escalamiento de 30 cm y un ángulo de 30°, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos. Este vallado encerrará la superficie total del Proyecto considerándose un perímetro (m) de vallado metálico permanente para cada Área (A, B y C), una altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 3 m, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. <table><tr><th colspan="5">COORDENADAS DE CERCO PERIMETRAL ÁREA A</th></tr><tr><th colspan="3">SISTEMA WGS84 UTM HUSO 19 SUR</th><th rowspan="2">SUPERFICIE ha</th><th rowspan="2">LONGITUD km</th></tr><tr><th>VÉRTICE</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr><tr><td>AA01</td><td>761684</td><td>5927618</td><td rowspan="8">60,43</td><td rowspan="8">3,50</td></tr><tr><td>AA02</td><td>761624</td><td>5927620</td></tr><tr><td>AA03</td><td>761567</td><td>5927686</td></tr><tr><td>AA04</td><td>761423</td><td>5927795</td></tr><tr><td>AA05</td><td>761148</td><td>5927184</td></tr><tr><td>AA06</td><td>761152</td><td>5927180</td></tr><tr><td>AA07</td><td>761227</td><td>5927128</td></tr><tr><td>AA08</td><td>761346</td><td>5927126</td></tr></table>	COORDENADAS DE CERCO PERIMETRAL ÁREA A					SISTEMA WGS84 UTM HUSO 19 SUR			SUPERFICIE ha	LONGITUD km	VÉRTICE	ESTE	NORTE	AA01	761684	5927618	60,43	3,50	AA02	761624	5927620	AA03	761567	5927686	AA04	761423	5927795	AA05	761148	5927184	AA06	761152	5927180	AA07	761227	5927128	AA08	761346	5927126	Permanente	Construcción y operación
COORDENADAS DE CERCO PERIMETRAL ÁREA A																																										
SISTEMA WGS84 UTM HUSO 19 SUR			SUPERFICIE ha	LONGITUD km																																						
VÉRTICE	ESTE	NORTE																																								
AA01	761684	5927618	60,43	3,50																																						
AA02	761624	5927620																																								
AA03	761567	5927686																																								
AA04	761423	5927795																																								
AA05	761148	5927184																																								
AA06	761152	5927180																																								
AA07	761227	5927128																																								
AA08	761346	5927126																																								



	AA09	761436	5927086								
	AA10	761506	5926972								
	AA11	761649	5926971								
	AA12	761837	5926991								
	AA13	761984	5927062								
	AA14	762103	5927061								
	AA15	762142	5927127								
	AA16	762282	5927128								
	AA17	762290	5927148								
	AA18	762293	5927218								
	AA19	762237	5927223								
	AA20	762240	5927264								
	AA21	762296	5927260								
	AA22	762310	5927501								
	AA23	761938	5927640								
	AA24	761884	5927619								
	AA25	761849	5927592								
	AA26	761838	5927558								
	AA27	761788	5927535								
	AA28	761768	5927558								
	AA29	761745	5927589								
	AA30	761723	5927617								
	COORDENADAS DE CERCO PERIMETRAL ÁREA B										
	SISTEMA WGS84 UTM HUSO 19 SUR							SUPERFICIE ha	LONGITUD km	5,49	0,93
	VÉRTICE	ESTE	NORTE								
	BB01	760754	5926758								
	BB02	760949	5926677								
	BB03	760823	5926419								
	BB04	760711	5926479								
	BB05	760678	5926630								
	BB06	760754	5926758								
	COORDENADAS DE CERCO PERIMETRAL ÁREA C										
	SISTEMA WGS84 UTM HUSO 19 SUR			SUPERFICIE ha	LONGITUD km	43,24	2,85				
	VÉRTICE	ESTE	NORTE								
	CC01	760957	5925542								
	CC02	761009	5925542								
	CC03	761108	5926191								



		<table><tr><td>CC04</td><td>761006</td><td>5926254</td></tr><tr><td>CC05</td><td>760814</td><td>5926371</td></tr><tr><td>CC06</td><td>760711</td><td>5926426</td></tr><tr><td>CC07</td><td>760586</td><td>5926470</td></tr><tr><td>CC08</td><td>760267</td><td>5925908</td></tr><tr><td>CC09</td><td>760445</td><td>5925841</td></tr><tr><td>CC10</td><td>760547</td><td>5925818</td></tr><tr><td>CC11</td><td>760639</td><td>5925775</td></tr><tr><td>CC12</td><td>760642</td><td>5925764</td></tr><tr><td>CC13</td><td>760620</td><td>5925723</td></tr><tr><td>CC14</td><td>760670</td><td>5925694</td></tr><tr><td>CC15</td><td>760667</td><td>5925613</td></tr><tr><td>CC16</td><td>760716</td><td>5925584</td></tr><tr><td>CC17</td><td>760760</td><td>5925584</td></tr><tr><td>CC18</td><td>760872</td><td>5925542</td></tr></table>	CC04	761006	5926254	CC05	760814	5926371	CC06	760711	5926426	CC07	760586	5926470	CC08	760267	5925908	CC09	760445	5925841	CC10	760547	5925818	CC11	760639	5925775	CC12	760642	5925764	CC13	760620	5925723	CC14	760670	5925694	CC15	760667	5925613	CC16	760716	5925584	CC17	760760	5925584	CC18	760872	5925542		
CC04	761006	5926254																																															
CC05	760814	5926371																																															
CC06	760711	5926426																																															
CC07	760586	5926470																																															
CC08	760267	5925908																																															
CC09	760445	5925841																																															
CC10	760547	5925818																																															
CC11	760639	5925775																																															
CC12	760642	5925764																																															
CC13	760620	5925723																																															
CC14	760670	5925694																																															
CC15	760667	5925613																																															
CC16	760716	5925584																																															
CC17	760760	5925584																																															
CC18	760872	5925542																																															
Caseta Control Ingreso	de e	Lugar destinado a cobijar al guardia y a controlar los ingresos y salidas en las áreas de generación, en particular en el Área A y Área C. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie</th></tr><tr><td rowspan="4">Caseta de Control Ingreso Área A</td><td>A</td><td>762.275</td><td>5.927.389</td><td rowspan="4">2,40</td></tr><tr><td>B</td><td>762.276</td><td>5.927.389</td></tr><tr><td>C</td><td>762.276</td><td>5.927.387</td></tr><tr><td>D</td><td>762.275</td><td>5.927.387</td></tr><tr><td rowspan="4">Caseta de Control Ingreso Área C</td><td>A</td><td>760.929</td><td>5.926.292</td><td rowspan="4">2,40</td></tr><tr><td>B</td><td>760.927</td><td>5.926.293</td></tr><tr><td>C</td><td>760.927</td><td>5.926.292</td></tr><tr><td>D</td><td>760.928</td><td>5.926.291</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie	Caseta de Control Ingreso Área A	A	762.275	5.927.389	2,40	B	762.276	5.927.389	C	762.276	5.927.387	D	762.275	5.927.387	Caseta de Control Ingreso Área C	A	760.929	5.926.292	2,40	B	760.927	5.926.293	C	760.927	5.926.292	D	760.928	5.926.291	Permanente	Todas las fases												
Instalación	vértice	E	N	Superficie																																													
Caseta de Control Ingreso Área A	A	762.275	5.927.389	2,40																																													
	B	762.276	5.927.389																																														
	C	762.276	5.927.387																																														
	D	762.275	5.927.387																																														
Caseta de Control Ingreso Área C	A	760.929	5.926.292	2,40																																													
	B	760.927	5.926.293																																														
	C	760.927	5.926.292																																														
	D	760.928	5.926.291																																														
Área de Paneles Fotovoltaicos		El Proyecto contempla 139.412 módulos fotovoltaicos, las medidas aproximadas de los módulos corresponderán 2.384 mm de altura, por 1.303 mm de ancho y 35 mm de profundidad, y su peso aproximado es de 34,4 kg. Cada panel fotovoltaico o módulo solar está compuesto por celdas dispuestas geoméricamente y conectadas en serie/paralelo unas con otras, mediante circuitos eléctricos conectados a los polos positivos y negativos de las celdas. Aparte de las celdas y los circuitos eléctricos que los unen. <table><tr><th colspan="5">ÁREA PANELES ÁREA A</th></tr><tr><th>Equipo</th><th>vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th><th>Área Paneles ha</th></tr><tr><td>Área</td><td>A</td><td>761784</td><td>5927331</td><td>11,39</td></tr></table>	ÁREA PANELES ÁREA A					Equipo	vértice	Este	Norte	Área Paneles ha	Área	A	761784	5927331	11,39	Permanente	Operación																														
ÁREA PANELES ÁREA A																																																	
Equipo	vértice	Este	Norte	Área Paneles ha																																													
Área	A	761784	5927331	11,39																																													



	paneles móviles 2	B	762229	5927331			
		C	762229	5927401			
		D	762289	5927401			
		E	762299	5927430			
		F	762299	5927498			
		G	762289	5927506			
		H	762199	5927540			
		I	762089	5927540			
		J	762089	5927576			
		K	761999	5927610			
		L	761884	5927610			
		M	761884	5927576			
		N	761854	5927576			
		Ñ	761854	5927540			
		O	761814	5927540			
		P	761784	5927512			
	Área paneles móviles 1	A	761243	5927331	15,11		
		B	761778	5927331			
		C	761778	5927512			
		D	761768	5927540			
		E	761748	5927576			
		F	761718	5927610			
		G	761588	5927610			
		H	761588	5927645			
		I	761558	5927680			
		J	761518	5927715			
		K	761468	5927715			
		L	761468	5927749			
		M	761413	5927749			
		N	761393	5927715			
		Ñ	761333	5927576			
		O	761333	5927541			
		P	761373	5927541			
		Q	761373	5927470			
		R	761283	5927470			
		S	761263	5927400			
	T	761263	5927366				
	U	761243	5927366				
	Área paneles móviles	A	761223	5927325	15,61		
		B	761778	5927325			
		C	761778	5927004			



	3	D	761658	5927004			
		E	761658	5926977			
		F	761513	5926977			
		G	761463	5927047			
		H	761443	5927081			
		I	761443	5927117			
		J	761383	5927117			
		K	761383	5927151			
		L	761203	5927151			
		M	761173	5927175			
		N	761173	5927210			
		Ñ	761203	5927291			
		O	761223	5927325			
		Área paneles móviles 4	A	761784			
	B		761784	5927004			
	C		761849	5927004			
	D		761859	5927011			
	E		761859	5927047			
	F		761939	5927047			
	G		761939	5927081			
	H		762099	5927081			
	I		762129	5927117			
	J		762129	5927151			
	K		762224	5927151			
	L		762224	5927142			
	M		762279	5927142			
	N		762279	5927211			
	Ñ		762219	5927211			
	O		762219	5927256			
	P		762229	5927256			
	Q		762229	5927281			
	R	762289	5927281				
	ÁREA PANELES ÁREA B						
	Equipo	vértice	Este	Norte	Área Paneles (Ha)		
	Área paneles móviles 5	A	760721	5926482	4,65		
		B	760751	5926464			
		C	760822	5926441			
		D	760827	5926441			



		E	760827	5926502			
		F	760847	5926502			
		G	760867	5926528			
		H	760928	5926645			
		I	760928	5926680			
		J	760766	5926744			
		K	760751	5926744			
		L	760701	5926656			
		M	760691	5926633			
		N	760691	5926598			
		Ñ	760701	5926551			
		O	760721	5926551			
	ÁREA PANELES ÁREA C						
	Equipo	vértice	Este	Norte	Área Paneles ha		
	Área paneles móviles 6	A	760586	5926445	7,80		
		B	760641	5926445			
		C	760681	5926410			
		D	760691	5926375			
		E	760721	5926235			
		F	760741	5926132			
		G	760741	5926096			
		H	760406	5926096			
		I	760406	5926131			
		J	760446	5926201			
		K	760466	5926201			
		L	760466	5926235			
		M	760486	5926235			
		N	760486	5926271			
		Ñ	760516	5926341			
	Área paneles móviles 7	A	760757	5926329	5,48		
		B	760762	5926329			
		C	760762	5926305			
		D	760817	5926305			
		E	760817	5926341			
		F	760852	5926341			
		G	760852	5926305			
		H	760912	5926305			
		I	760962	5926271			
		J	760962	5926235			



		K	761022	5926235			
		L	761022	5926201			
		M	761082	5926201			
		N	761092	5926194			
		Ñ	761092	5926125			
		O	761082	5926096			
		P	760797	5926096			
		Q	760757	5926294			
	Área paneles móviles 9	A	760807	5926090	11,48		
		B	761072	5926090			
		C	761072	5926021			
		D	761057	5926021			
		E	761057	5926000			
		F	761062	5926000			
		G	761062	5925931			
		H	761052	5925882			
		I	761037	5925882			
		J	761037	5925846			
		K	761042	5925846			
		L	761042	5925812			
		M	761022	5925672			
		N	760907	5925672			
		Ñ	760907	5925706			
		O	760765	5925706			
		P	760727	5925775			
		Q	760727	5925809			
		R	760747	5925876			
		S	760807	5926055			
	Área paneles móviles 8	A	760376	5926090	12,35		
		B	760752	5926090			
		C	760752	5926044			
		D	760691	5925846			
		E	760671	5925812			
		F	760671	5925773			
		G	760748	5925640			
		H	761001	5925617			
		I	761001	5925548			
		J	760874	5925548			
		K	760826	5925563			
		L	760826	5925592			



		<table><tr><td>M</td><td>760717</td><td>5925592</td></tr><tr><td>N</td><td>760676</td><td>5925619</td></tr><tr><td>Ñ</td><td>760676</td><td>5925698</td></tr><tr><td>O</td><td>760646</td><td>5925718</td></tr><tr><td>P</td><td>760646</td><td>5925752</td></tr><tr><td>Q</td><td>760656</td><td>5925765</td></tr><tr><td>R</td><td>760656</td><td>5925812</td></tr><tr><td>S</td><td>760576</td><td>5925812</td></tr><tr><td>T</td><td>760576</td><td>5925846</td></tr><tr><td>U</td><td>760446</td><td>5925846</td></tr><tr><td>V</td><td>760446</td><td>5925882</td></tr><tr><td>W</td><td>760356</td><td>5925882</td></tr><tr><td>X</td><td>760296</td><td>5925904</td></tr><tr><td>Y</td><td>760296</td><td>5925948</td></tr></table>	M	760717	5925592	N	760676	5925619	Ñ	760676	5925698	O	760646	5925718	P	760646	5925752	Q	760656	5925765	R	760656	5925812	S	760576	5925812	T	760576	5925846	U	760446	5925846	V	760446	5925882	W	760356	5925882	X	760296	5925904	Y	760296	5925948		
M	760717	5925592																																												
N	760676	5925619																																												
Ñ	760676	5925698																																												
O	760646	5925718																																												
P	760646	5925752																																												
Q	760656	5925765																																												
R	760656	5925812																																												
S	760576	5925812																																												
T	760576	5925846																																												
U	760446	5925846																																												
V	760446	5925882																																												
W	760356	5925882																																												
X	760296	5925904																																												
Y	760296	5925948																																												
Sistema de Anclaje y Seguimiento de Paneles	El Proyecto utilizará el tipo de estructuras denominado seguidores de un eje horizontal de 2 filas con paneles en vertical. Este sistema orienta automáticamente las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte-Sur.	Permanente	Operación																																											
Sistema de Conexión Eléctrica de Paneles	Se denomina cadena o string a la conexión en serie de un grupo determinado de módulos solares; estos se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II, esto quiere decir, que tiene un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto.	Permanente	Operación																																											
Red Eléctrica Interna	La red eléctrica interna consiste en 17 centros de transformación, sistema de baterías BESS, 34 transformadores BT/MT, Inversores, Cableado de baja tensión, cableado de corriente continua y cableado de media tensión. <table><tr><td colspan="5"></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Batería BESS 1</td><td>A</td><td>761257</td><td>5927384</td><td rowspan="4">29,72</td></tr><tr><td>B</td><td>761259</td><td>5927384</td></tr><tr><td>C</td><td>761259</td><td>5927371</td></tr><tr><td>D</td><td>761257</td><td>5927371</td></tr><tr><td rowspan="4">Batería BESS 2</td><td>A</td><td>761292</td><td>5927145</td><td rowspan="4">29,72</td></tr><tr><td>B</td><td>761295</td><td>5927145</td></tr><tr><td>C</td><td>761295</td><td>5927133</td></tr><tr><td>D</td><td>761292</td><td>5927133</td></tr></table>											Batería BESS 1	A	761257	5927384	29,72	B	761259	5927384	C	761259	5927371	D	761257	5927371	Batería BESS 2	A	761292	5927145	29,72	B	761295	5927145	C	761295	5927133	D	761292	5927133	Permanente	Operación					
Batería BESS 1	A	761257	5927384	29,72																																										
	B	761259	5927384																																											
	C	761259	5927371																																											
	D	761257	5927371																																											
Batería BESS 2	A	761292	5927145	29,72																																										
	B	761295	5927145																																											
	C	761295	5927133																																											
	D	761292	5927133																																											



	Batería BESS 3	A	761308	5927145	29,72		
		B	761310	5927145			
		C	761310	5927133			
		D	761308	5927133			
	Batería BESS 4	A	761664	5926999	29,72		
		B	761666	5926999			
		C	761666	5926987			
		D	761664	5926987			
	Batería BESS 5	A	761679	5926999	29,72		
		B	761681	5926999			
		C	761681	5926987			
		D	761679	5926987			
	Batería BESS 6	A	761864	5927041	29,72		
		B	761867	5927041			
		C	761867	5927029			
		D	761864	5927029			
	Batería BESS 7	A	761880	5927041	29,72		
		B	761882	5927041			
		C	761882	5927029			
		D	761880	5927029			
	Batería BESS 8	A	762201	5927147	29,72		
		B	762203	5927147			
		C	762203	5927135			
		D	762201	5927135			
	Batería BESS 9	A	762216	5927147	29,72		
		B	762218	5927147			
		C	762218	5927135			
		D	762216	5927135			
	Batería BESS 10	A	761474	5927733	29,72		
		B	761476	5927733			
		C	761476	5927721			
		D	761474	5927721			
	Batería BESS 11	A	761489	5927733	29,72		
		B	761492	5927733			
		C	761492	5927721			
		D	761489	5927721			
	Batería BESS 12	A	761861	5927591	29,72		
		B	761863	5927591			
		C	761863	5927579			
		D	761861	5927579			



	Batería BESS 13	A	761876	5927591	29,72
		B	761879	5927591	
		C	761879	5927579	
		D	761876	5927579	
	Batería BESS 14	A	762092	5927560	29,72
		B	762094	5927560	
		C	762094	5927548	
		D	762092	5927548	
	Batería BESS 15	A	762107	5927560	29,72
		B	762110	5927560	
		C	762110	5927548	
		D	762107	5927548	
	CT 1	A	761246	5927381	74,43
		B	761255	5927381	
		C	761255	5927373	
		D	761246	5927373	
	CT2	A	761297	5927143	74,43
		B	761306	5927143	
		C	761306	5927135	
		D	761297	5927135	
	CT3	A	761668	5926997	74,43
		B	761677	5926997	
		C	761677	5926989	
		D	761668	5926989	
	CT4	A	761868	5927039	74,43
		B	761878	5927039	
		C	761878	5927031	
		D	761868	5927031	
	CT5	A	762205	5927145	74,43
		B	762214	5927145	
		C	762214	5927137	
		D	762205	5927137	
CT6	A	761478	5927731	74,43	
	B	761487	5927731		
	C	761487	5927723		
	D	761478	5927723		
CT7	A	761865	5927589	74,43	
	B	761874	5927589		
	C	761874	5927581		
	D	761865	5927581		



	CT8	A	762096	5927558	74,43
		B	762105	5927558	
		C	762105	5927550	
		D	762096	5927550	
	Batería BESS 16	A	760.845	5.926.496	29,72
		B	760.847	5.926.496	
		C	760.847	5.926.484	
		D	760.845	5.926.484	
	CT9	A	760.834	5.926.494	74,43
		B	760.843	5.926.494	
		C	760.843	5.926.486	
		D	760.834	5.926.486	
	Batería BESS 17	A	760.859	5.926.322	29,72
		B	760.861	5.926.322	
		C	760.861	5.926.310	
		D	760.859	5.926.310	
	Batería BESS 18	A	760.874	5.926.322	29,72
		B	760.876	5.926.322	
		C	760.876	5.926.310	
		D	760.874	5.926.310	
	Batería BESS 19	A	760.970	5.926.256	29,72
		B	760.972	5.926.256	
		C	760.972	5.926.244	
D		760.970	5.926.244		
Batería BESS 20	A	760.985	5.926.256	29,72	
	B	760.988	5.926.256		
	C	760.988	5.926.244		
	D	760.985	5.926.244		
Batería BESS 21	A	761.071	5.926.016	29,72	
	B	761.073	5.926.016		
	C	761.073	5.926.004		
	D	761.071	5.926.004		
Batería BESS 22	A	760.463	5.926.218	29,72	
	B	760.465	5.926.218		



		C	760.465	5.926.205			
		D	760.463	5.926.205			
	Batería BESS 23	A	760.448	5.926.218	29,72		
		B	760.450	5.926.218			
		C	760.450	5.926.205			
		D	760.448	5.926.205			
	Batería BESS 24	A	760.411	5.925.876	29,72		
		B	760.414	5.925.876			
		C	760.414	5.925.864			
		D	760.411	5.925.864			
	Batería BESS 25	A	760.427	5.925.876	29,72		
		B	760.429	5.925.876			
		C	760.429	5.925.864			
		D	760.427	5.925.864			
	Batería BESS 26	A	760.625	5.925.805	29,72		
		B	760.628	5.925.805			
		C	760.628	5.925.793			
		D	760.625	5.925.793			
	Batería BESS 27	A	760.641	5.925.805	29,72		
		B	760.643	5.925.805			
		C	760.643	5.925.793			
		D	760.641	5.925.793			
	Batería BESS 28	A	760.796	5.925.591	29,72		
		B	760.799	5.925.591			
		C	760.799	5.925.579			
		D	760.796	5.925.579			
	Batería BESS 29	A	760.812	5.925.591	29,72		
		B	760.814	5.925.591			
		C	760.814	5.925.579			
		D	760.812	5.925.579			
	Batería BESS 30	A	761.049	5.925.876	29,72		
		B	761.052	5.925.876			
		C	761.052	5.925.864			
		D	761.049	5.925.864			
	CT10	A	760863	5926320	74,43		
		B	760872	5926320			
		C	760872	5926312			
		D	760863	5926312			
	CT11	A	760974	5926254	74,43		
		B	760983	5926254			



	<table><tr><td></td><td>C</td><td>760983</td><td>5926246</td><td></td></tr><tr><td></td><td>D</td><td>760974</td><td>5926246</td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">CT12</td><td>A</td><td>761060</td><td>5926014</td><td rowspan="4">74,43</td></tr><tr><td>B</td><td>761069</td><td>5926014</td></tr><tr><td>C</td><td>761069</td><td>5926006</td></tr><tr><td>D</td><td>761060</td><td>5926006</td></tr><tr><td rowspan="4">CT13</td><td>A</td><td>760452</td><td>5926216</td><td rowspan="4">74,43</td></tr><tr><td>B</td><td>760461</td><td>5926216</td></tr><tr><td>C</td><td>760461</td><td>5926207</td></tr><tr><td>D</td><td>760452</td><td>5926207</td></tr><tr><td rowspan="4">CT14</td><td>A</td><td>760416</td><td>5925874</td><td rowspan="4">74,43</td></tr><tr><td>B</td><td>760425</td><td>5925874</td></tr><tr><td>C</td><td>760425</td><td>5925866</td></tr><tr><td>D</td><td>760416</td><td>5925866</td></tr><tr><td rowspan="4">CT15</td><td>A</td><td>760630</td><td>5925803</td><td rowspan="4">74,43</td></tr><tr><td>B</td><td>760639</td><td>5925803</td></tr><tr><td>C</td><td>760639</td><td>5925795</td></tr><tr><td>D</td><td>760630</td><td>5925795</td></tr><tr><td rowspan="4">CT16</td><td>A</td><td>760801</td><td>5925589</td><td rowspan="4">74,43</td></tr><tr><td>B</td><td>760810</td><td>5925589</td></tr><tr><td>C</td><td>760810</td><td>5925581</td></tr><tr><td>D</td><td>760801</td><td>5925581</td></tr><tr><td rowspan="4">CT17</td><td>A</td><td>761038</td><td>5925874</td><td rowspan="4">74,43</td></tr><tr><td>B</td><td>761048</td><td>5925874</td></tr><tr><td>C</td><td>761048</td><td>5925866</td></tr><tr><td>D</td><td>761038</td><td>5925866</td></tr></table>		C	760983	5926246			D	760974	5926246		CT12	A	761060	5926014	74,43	B	761069	5926014	C	761069	5926006	D	761060	5926006	CT13	A	760452	5926216	74,43	B	760461	5926216	C	760461	5926207	D	760452	5926207	CT14	A	760416	5925874	74,43	B	760425	5925874	C	760425	5925866	D	760416	5925866	CT15	A	760630	5925803	74,43	B	760639	5925803	C	760639	5925795	D	760630	5925795	CT16	A	760801	5925589	74,43	B	760810	5925589	C	760810	5925581	D	760801	5925581	CT17	A	761038	5925874	74,43	B	761048	5925874	C	761048	5925866	D	761038	5925866		
	C	760983	5926246																																																																																														
	D	760974	5926246																																																																																														
CT12	A	761060	5926014	74,43																																																																																													
	B	761069	5926014																																																																																														
	C	761069	5926006																																																																																														
	D	761060	5926006																																																																																														
CT13	A	760452	5926216	74,43																																																																																													
	B	760461	5926216																																																																																														
	C	760461	5926207																																																																																														
	D	760452	5926207																																																																																														
CT14	A	760416	5925874	74,43																																																																																													
	B	760425	5925874																																																																																														
	C	760425	5925866																																																																																														
	D	760416	5925866																																																																																														
CT15	A	760630	5925803	74,43																																																																																													
	B	760639	5925803																																																																																														
	C	760639	5925795																																																																																														
	D	760630	5925795																																																																																														
CT16	A	760801	5925589	74,43																																																																																													
	B	760810	5925589																																																																																														
	C	760810	5925581																																																																																														
	D	760801	5925581																																																																																														
CT17	A	761038	5925874	74,43																																																																																													
	B	761048	5925874																																																																																														
	C	761048	5925866																																																																																														
	D	761038	5925866																																																																																														
Línea de Media Tensión (LMT) 23 kV Aérea	Se consideran tres (3) trazados de línea de media tensión aérea, los cuales tienen por objetivo trasladar la energía producida en los predios hasta la subestación elevadora. El primer trazado desde el Área A al Área B tiene una longitud de 545 metros y el segundo trazado del Área B al Área C tendrá 47 metros y el cruce interno del predio C tendrá 58,4 metros. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Longitud km</th></tr><tr><td rowspan="2">Poste</td><td>I</td><td>760.811</td><td>5.926.421</td><td rowspan="2">0,04</td></tr><tr><td>J</td><td>760.792</td><td>5.926.383</td></tr><tr><td rowspan="2">Poste</td><td>G</td><td>760.674</td><td>5.926.430</td><td rowspan="2">0,06</td></tr><tr><td>H</td><td>760.728</td><td>5.926.408</td></tr><tr><td rowspan="3">Poste</td><td>A</td><td>761.152</td><td>5.927.178</td><td rowspan="3">0,54</td></tr><tr><td>B</td><td>761.126</td><td>5.927.088</td></tr><tr><td>C</td><td>761.106</td><td>5.927.024</td></tr><tr><td rowspan="3"></td><td>D</td><td>761.086</td><td>5.926.957</td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>E</td><td>760.967</td><td>5.926.736</td></tr><tr><td>F</td><td>760.943</td><td>5.926.681</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Longitud km	Poste	I	760.811	5.926.421	0,04	J	760.792	5.926.383	Poste	G	760.674	5.926.430	0,06	H	760.728	5.926.408	Poste	A	761.152	5.927.178	0,54	B	761.126	5.927.088	C	761.106	5.927.024		D	761.086	5.926.957		E	760.967	5.926.736	F	760.943	5.926.681	Permanente	Operación																																																			
Instalación	vértice	E	N	Longitud km																																																																																													
Poste	I	760.811	5.926.421	0,04																																																																																													
	J	760.792	5.926.383																																																																																														
Poste	G	760.674	5.926.430	0,06																																																																																													
	H	760.728	5.926.408																																																																																														
Poste	A	761.152	5.927.178	0,54																																																																																													
	B	761.126	5.927.088																																																																																														
	C	761.106	5.927.024																																																																																														
	D	761.086	5.926.957																																																																																														
	E	760.967	5.926.736																																																																																														
	F	760.943	5.926.681																																																																																														
Línea de Media Tensión (LMT)	Se consideran líneas de media tensión soterrada en las tres (3) áreas del Proyect. Las áreas A, B y C poseen	Permanente	Operación																																																																																														



soterrada	LMT que permite la interconexión entre sus centros de transformación (CT). Por su parte en el predio “Área A” existirá la cual además de conectar sus centros de transformación interiores, llevará directamente la energía a la subestación elevadora del Parque.																																																																																									
Línea de Alta Tensión (LAT) 66 kV Aérea	La energía generada por el Proyecto será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), a través de una LAT de 66 kV, cuyo trazado será de 2,99 m desde la SE Elevadora del Proyecto hasta la Subestación Montenegro propiedad de la empresa SAESA; la subestación estará ubicada en inmediaciones de la empresa Forestal Celco. <table> <tr> <th>Instalación</th> <th>vértice</th> <th>E</th> <th>N</th> <th>Superficie m2</th> </tr> <tr> <td rowspan="20">Postes línea Aérea</td> <td>A</td> <td>761305</td> <td>5927527</td> <td rowspan="20">2,99</td> </tr> <tr><td>B</td><td>761174</td><td>5927594</td></tr> <tr><td>C</td><td>761033</td><td>5927666</td></tr> <tr><td>D</td><td>760915</td><td>5927726</td></tr> <tr><td>E</td><td>760877</td><td>5927822</td></tr> <tr><td>F</td><td>760838</td><td>5927920</td></tr> <tr><td>G</td><td>760693</td><td>5927962</td></tr> <tr><td>H</td><td>760536</td><td>5928007</td></tr> <tr><td>I</td><td>760398</td><td>5928047</td></tr> <tr><td>J</td><td>760242</td><td>5928092</td></tr> <tr><td>K</td><td>760111</td><td>5928130</td></tr> <tr><td>L</td><td>759986</td><td>5928166</td></tr> <tr><td>M</td><td>759817</td><td>5928214</td></tr> <tr><td>N</td><td>759697</td><td>5928249</td></tr> <tr><td>Ñ</td><td>759645</td><td>5928144</td></tr> <tr><td>O</td><td>759590</td><td>5928032</td></tr> <tr><td>P</td><td>759541</td><td>5927931</td></tr> <tr><td>Q</td><td>759485</td><td>5927958</td></tr> <tr><td>R</td><td>759399</td><td>5928000</td></tr> <tr><td>S</td><td>759295</td><td>5928051</td></tr> <tr><td>T</td><td>759201</td><td>5928097</td></tr> <tr><td>V</td><td>759092</td><td>5928150</td></tr> <tr><td>W</td><td>759126</td><td>5928221</td></tr> <tr> <td rowspan="3"></td> <td>X</td> <td>759151</td> <td>5928273</td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr><td>Y</td><td>759234</td><td>5928255</td></tr> <tr><td>Z</td><td>759298</td><td>5928228</td></tr> </table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Postes línea Aérea	A	761305	5927527	2,99	B	761174	5927594	C	761033	5927666	D	760915	5927726	E	760877	5927822	F	760838	5927920	G	760693	5927962	H	760536	5928007	I	760398	5928047	J	760242	5928092	K	760111	5928130	L	759986	5928166	M	759817	5928214	N	759697	5928249	Ñ	759645	5928144	O	759590	5928032	P	759541	5927931	Q	759485	5927958	R	759399	5928000	S	759295	5928051	T	759201	5928097	V	759092	5928150	W	759126	5928221		X	759151	5928273		Y	759234	5928255	Z	759298	5928228	Permanente	Operación
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																																																																						
Postes línea Aérea	A	761305	5927527	2,99																																																																																						
	B	761174	5927594																																																																																							
	C	761033	5927666																																																																																							
	D	760915	5927726																																																																																							
	E	760877	5927822																																																																																							
	F	760838	5927920																																																																																							
	G	760693	5927962																																																																																							
	H	760536	5928007																																																																																							
	I	760398	5928047																																																																																							
	J	760242	5928092																																																																																							
	K	760111	5928130																																																																																							
	L	759986	5928166																																																																																							
	M	759817	5928214																																																																																							
	N	759697	5928249																																																																																							
	Ñ	759645	5928144																																																																																							
	O	759590	5928032																																																																																							
	P	759541	5927931																																																																																							
	Q	759485	5927958																																																																																							
	R	759399	5928000																																																																																							
	S	759295	5928051																																																																																							
T	759201	5928097																																																																																								
V	759092	5928150																																																																																								
W	759126	5928221																																																																																								
	X	759151	5928273																																																																																							
	Y	759234	5928255																																																																																							
	Z	759298	5928228																																																																																							
Subestación Elevadora	La Subestación Elevadora tiene como objetivo subir el nivel de tensión desde la red de Media Tensión, la que operará en una tensión de 23 kV hasta el voltaje de inyección al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), el cual en el presente caso corresponde a 66 kV. Lo anterior se logra mediante la implementación de un transformador de potencia instalado en la misma S/E.	Permanente	Operación																																																																																							



	<table> <tr> <th>Instalación</th> <th>vértice</th> <th>E</th> <th>N</th> <th>Superficie m2</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">Subestación Elevadora</td> <td>A</td> <td>761.312</td> <td>5.927.526</td> <td rowspan="4">2400</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>761.372</td> <td>5.927.526</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>761.372</td> <td>5.927.486</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>761.312</td> <td>5.927.486</td> </tr> </table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Subestación Elevadora	A	761.312	5.927.526	2400	B	761.372	5.927.526	C	761.372	5.927.486	D	761.312	5.927.486																														
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																														
Subestación Elevadora	A	761.312	5.927.526	2400																																														
	B	761.372	5.927.526																																															
	C	761.372	5.927.486																																															
	D	761.312	5.927.486																																															
Estacionamiento de Vehículos Livianos	Área descubierta que en su conjunto permitirá estacionar vehículos de bajo tonelaje y, que contribuyan con el traslado de insumos, retiro de residuos, transporte de personal, entre otros. Se considera un (1) área superficie total de 50 m² para el estacionamiento de hasta cuatro (4) vehículos por área de generación. <table> <tr> <th>Instalación</th> <th>vértice</th> <th>E</th> <th>N</th> <th>Superficie m2</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">Estacionamiento de Vehículos Livianos Área A</td> <td>A</td> <td>762.270</td> <td>5.927.341</td> <td rowspan="4">50,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>762.280</td> <td>5.927.341</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>762.280</td> <td>5.927.336</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>762.270</td> <td>5.927.336</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Estacionamiento de Vehículos Livianos Área B</td> <td>A</td> <td>760.719</td> <td>5.926.492</td> <td rowspan="4">50,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>760.718</td> <td>5.926.497</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>760.713</td> <td>5.926.496</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>760.714</td> <td>5.926.491</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Estacionamiento de Vehículos Livianos Área C</td> <td>A</td> <td>760.923</td> <td>5.926.246</td> <td rowspan="4">50,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>760.914</td> <td>5.926.252</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>760.911</td> <td>5.926.247</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>760.920</td> <td>5.926.242</td> </tr> </table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Estacionamiento de Vehículos Livianos Área A	A	762.270	5.927.341	50,00	B	762.280	5.927.341	C	762.280	5.927.336	D	762.270	5.927.336	Estacionamiento de Vehículos Livianos Área B	A	760.719	5.926.492	50,00	B	760.718	5.926.497	C	760.713	5.926.496	D	760.714	5.926.491	Estacionamiento de Vehículos Livianos Área C	A	760.923	5.926.246	50,00	B	760.914	5.926.252	C	760.911	5.926.247	D	760.920	5.926.242	Permanente	Todas las Fases
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																														
Estacionamiento de Vehículos Livianos Área A	A	762.270	5.927.341	50,00																																														
	B	762.280	5.927.341																																															
	C	762.280	5.927.336																																															
	D	762.270	5.927.336																																															
Estacionamiento de Vehículos Livianos Área B	A	760.719	5.926.492	50,00																																														
	B	760.718	5.926.497																																															
	C	760.713	5.926.496																																															
	D	760.714	5.926.491																																															
Estacionamiento de Vehículos Livianos Área C	A	760.923	5.926.246	50,00																																														
	B	760.914	5.926.252																																															
	C	760.911	5.926.247																																															
	D	760.920	5.926.242																																															
Zona de Contenedores de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)	Los RSAD serán almacenados en contenedores debidamente rotulados, los que serán herméticos, cubiertos con tapas y sistema de ruedas para su transporte. Cada área se encuentra conformada por contenedores con capacidad de almacenaje de 1.100 l, destinadas para estos residuos, ubicadas en una superficie total de 1,48m² para cada faena.	Permanente	Todas las Fases																																															



	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2		
	Zona de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°1 Área A	A	762.283	5.927.336	1,48		
		B	762.283	5.927.338			
		C	762.284	5.927.338			
		D	762.284	5.927.336			
	Zona de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°2 Área A	A	762.281	5.927.336	1,48		
		B	762.281	5.927.338			
		C	762.282	5.927.338			
		D	762.282	5.927.336			
	Zona de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°1 Área B	A	760.715	5.926.501	1,48		
		B	760.715	5.926.500			
		C	760.714	5.926.499			
		D	760.714	5.926.501			
	Zona de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°2 Área B	A	760.717	5.926.501	1,48		
		B	760.717	5.926.500			
		C	760.716	5.926.500			
		D	760.716	5.926.501			
	Zona de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°1 Área C	A	760.907	5.926.257	1,48		
		B	760.907	5.926.258			
		C	760.906	5.926.259			
		D	760.906	5.926.258			
	Zona de Residuos Asimilables a Domiciliarios N°2 Área C	A	760.908	5.926.256	1,48		
		B	760.908	5.926.258			
		C	760.908	5.926.258			
		D	760.907	5.926.257			
Zona de Acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	La zona de acopio de RSINP, también denominado patio de salvataje corresponderá a un área abierta, cuyo perímetro estará cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,5 m con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 12,25 m², y estará destinada al almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos, los que se almacenarán en forma segregada, privilegiando el reciclaje de éstos, para mayor detalle remitirse al Anexo 24B PAS 140 de la Adenda.					Permanente	Todas las Fases



		<table> <tr> <th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie m2</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área A</td><td>A</td><td>762.239</td><td>5.927.339</td><td rowspan="4">12,25</td></tr> <tr> <td>B</td><td>762.248</td><td>5.927.339</td></tr> <tr> <td>C</td><td>762.248</td><td>5.927.336</td></tr> <tr> <td>D</td><td>762.239</td><td>5.927.336</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área B</td><td>A</td><td>760.717</td><td>5.926.502</td><td rowspan="4">12,25</td></tr> <tr> <td>B</td><td>760.713</td><td>5.926.502</td></tr> <tr> <td>C</td><td>760.713</td><td>5.926.505</td></tr> <tr> <td>D</td><td>760.716</td><td>5.926.506</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área C</td><td>A</td><td>760.954</td><td>5.926.237</td><td rowspan="4">12,25</td></tr> <tr> <td>B</td><td>760.951</td><td>5.926.238</td></tr> <tr> <td>C</td><td>760.949</td><td>5.926.235</td></tr> <tr> <td>D</td><td>760.952</td><td>5.926.234</td></tr> </table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área A	A	762.239	5.927.339	12,25	B	762.248	5.927.339	C	762.248	5.927.336	D	762.239	5.927.336	Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área B	A	760.717	5.926.502	12,25	B	760.713	5.926.502	C	760.713	5.926.505	D	760.716	5.926.506	Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área C	A	760.954	5.926.237	12,25	B	760.951	5.926.238	C	760.949	5.926.235	D	760.952	5.926.234		
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																															
Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área A	A	762.239	5.927.339	12,25																																															
	B	762.248	5.927.339																																																
	C	762.248	5.927.336																																																
	D	762.239	5.927.336																																																
Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área B	A	760.717	5.926.502	12,25																																															
	B	760.713	5.926.502																																																
	C	760.713	5.926.505																																																
	D	760.716	5.926.506																																																
Sitio de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos Área C	A	760.954	5.926.237	12,25																																															
	B	760.951	5.926.238																																																
	C	760.949	5.926.235																																																
	D	760.952	5.926.234																																																
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	de	Corresponde a una (1) bodega de superficie 12,25 m², por área de servicio, para el correcto almacenamiento transitorio de residuos peligrosos provenientes de la fase de construcción, operación y cierre. Esta bodega cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable (D.S. N° 148/2004 del MINSAL). <table> <tr> <th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie m2</th></tr> <tr> <td rowspan="4">Bodega de Residuos Peligrosos Área A</td><td>A</td><td>762.256</td><td>5.927.339</td><td rowspan="4">12,25</td></tr> <tr> <td>B</td><td>762.256</td><td>5.927.336</td></tr> <tr> <td>C</td><td>762.250</td><td>5.927.336</td></tr> <tr> <td>D</td><td>762.250</td><td>5.927.339</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Bodega de Residuos Peligrosos Área B</td><td>A</td><td>760.716</td><td>5.926.507</td><td rowspan="4">12,25</td></tr> <tr> <td>B</td><td>760.712</td><td>5.926.506</td></tr> <tr> <td>C</td><td>760.712</td><td>5.926.509</td></tr> <tr> <td>D</td><td>760.715</td><td>5.926.510</td></tr> <tr> <td rowspan="4">Bodega de Residuos Peligrosos Área C</td><td>A</td><td>760.951</td><td>5.926.233</td><td rowspan="4">12,25</td></tr> <tr> <td>B</td><td>760.948</td><td>5.926.234</td></tr> <tr> <td>C</td><td>760.947</td><td>5.926.231</td></tr> <tr> <td>D</td><td>760.950</td><td>5.926.230</td></tr> </table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Bodega de Residuos Peligrosos Área A	A	762.256	5.927.339	12,25	B	762.256	5.927.336	C	762.250	5.927.336	D	762.250	5.927.339	Bodega de Residuos Peligrosos Área B	A	760.716	5.926.507	12,25	B	760.712	5.926.506	C	760.712	5.926.509	D	760.715	5.926.510	Bodega de Residuos Peligrosos Área C	A	760.951	5.926.233	12,25	B	760.948	5.926.234	C	760.947	5.926.231	D	760.950	5.926.230	Permanente	Todas las Fases
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																															
Bodega de Residuos Peligrosos Área A	A	762.256	5.927.339	12,25																																															
	B	762.256	5.927.336																																																
	C	762.250	5.927.336																																																
	D	762.250	5.927.339																																																
Bodega de Residuos Peligrosos Área B	A	760.716	5.926.507	12,25																																															
	B	760.712	5.926.506																																																
	C	760.712	5.926.509																																																
	D	760.715	5.926.510																																																
Bodega de Residuos Peligrosos Área C	A	760.951	5.926.233	12,25																																															
	B	760.948	5.926.234																																																
	C	760.947	5.926.231																																																
	D	760.950	5.926.230																																																
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	de	Se dispondrá de una bodega de usos múltiples de manera permanente de 12,25 m², el cual contará con racks de almacenamiento en su interior. En lo que refiere al almacenamiento temporal de sustancias peligrosas, este se podría realizar en la misma bodega en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, referido al almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades. Por lo que se contará con un rack diferenciado y señalizado para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad. Se implementará	Permanente	Todas las Fases																																															



	señalética de advertencia, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie m2</th></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Sustancias Peligrosas Área A</td><td>A</td><td>762.257</td><td>5.927.338</td><td rowspan="4">12,25</td></tr><tr><td>B</td><td>762.258</td><td>5.927.338</td></tr><tr><td>C</td><td>762.258</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td>D</td><td>762.257</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Sustancias Peligrosas Área B</td><td>A</td><td>760.715</td><td>5.926.511</td><td rowspan="4">12,25</td></tr><tr><td>B</td><td>760.712</td><td>5.926.510</td></tr><tr><td>C</td><td>760.711</td><td>5.926.514</td></tr><tr><td>D</td><td>760.714</td><td>5.926.514</td></tr><tr><td rowspan="4">Bodega de Sustancias Peligrosas Área C</td><td>A</td><td>760.949</td><td>5.926.229</td><td rowspan="4">12,25</td></tr><tr><td>B</td><td>760.946</td><td>5.926.231</td></tr><tr><td>C</td><td>760.945</td><td>5.926.228</td></tr><tr><td>D</td><td>760.948</td><td>5.926.226</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Bodega de Sustancias Peligrosas Área A	A	762.257	5.927.338	12,25	B	762.258	5.927.338	C	762.258	5.927.336	D	762.257	5.927.336	Bodega de Sustancias Peligrosas Área B	A	760.715	5.926.511	12,25	B	760.712	5.926.510	C	760.711	5.926.514	D	760.714	5.926.514	Bodega de Sustancias Peligrosas Área C	A	760.949	5.926.229	12,25	B	760.946	5.926.231	C	760.945	5.926.228	D	760.948	5.926.226																	
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																																													
Bodega de Sustancias Peligrosas Área A	A	762.257	5.927.338	12,25																																																													
	B	762.258	5.927.338																																																														
	C	762.258	5.927.336																																																														
	D	762.257	5.927.336																																																														
Bodega de Sustancias Peligrosas Área B	A	760.715	5.926.511	12,25																																																													
	B	760.712	5.926.510																																																														
	C	760.711	5.926.514																																																														
	D	760.714	5.926.514																																																														
Bodega de Sustancias Peligrosas Área C	A	760.949	5.926.229	12,25																																																													
	B	760.946	5.926.231																																																														
	C	760.945	5.926.228																																																														
	D	760.948	5.926.226																																																														
Estanque de Almacenamiento de Agua	Se habilitarán estanques de agua para cada área de generación, específicamente tendrán una capacidad de 4.000 litros (en el Área A), 2.000 litros (en el Área B) y 3.000 litros (en el Área C). El abastecimiento será realizado por una empresa local certificada y la disponibilidad y calidad del agua se mantendrá conforme las normas vigentes. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie m2</th></tr><tr><td rowspan="4">Estanque de Almacenamiento de Agua 2000 LT N°1 Área A</td><td>A</td><td>762.263</td><td>5.927.338</td><td rowspan="4">2,76</td></tr><tr><td>B</td><td>762.265</td><td>5.927.338</td></tr><tr><td>C</td><td>762.265</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td>D</td><td>762.263</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td rowspan="4">Estanque de Almacenamiento de Agua 2000 LT N°2 Área A</td><td>A</td><td>762.257</td><td>5.927.338</td><td rowspan="4">2,76</td></tr><tr><td>B</td><td>762.258</td><td>5.927.338</td></tr><tr><td>C</td><td>762.258</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td>D</td><td>762.257</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td rowspan="2">Estanque de Almacenamiento de Agua de 2000 LT Área B</td><td>A</td><td>760.707</td><td>5.926.536</td><td rowspan="2">2,76</td></tr><tr><td>B</td><td>760.707</td><td>5.926.537</td></tr><tr><td rowspan="4">Estanque de Almacenamiento de Agua de 3000 LT Área C</td><td>C</td><td>760.708</td><td>5.926.538</td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>D</td><td>760.709</td><td>5.926.536</td></tr><tr><td>A</td><td>760.927</td><td>5.926.240</td><td rowspan="4">2,76</td></tr><tr><td>B</td><td>760.926</td><td>5.926.241</td></tr><tr><td>C</td><td>760.925</td><td>5.926.239</td></tr><tr><td>D</td><td>760.926</td><td>5.926.239</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Estanque de Almacenamiento de Agua 2000 LT N°1 Área A	A	762.263	5.927.338	2,76	B	762.265	5.927.338	C	762.265	5.927.336	D	762.263	5.927.336	Estanque de Almacenamiento de Agua 2000 LT N°2 Área A	A	762.257	5.927.338	2,76	B	762.258	5.927.338	C	762.258	5.927.336	D	762.257	5.927.336	Estanque de Almacenamiento de Agua de 2000 LT Área B	A	760.707	5.926.536	2,76	B	760.707	5.926.537	Estanque de Almacenamiento de Agua de 3000 LT Área C	C	760.708	5.926.538		D	760.709	5.926.536	A	760.927	5.926.240	2,76	B	760.926	5.926.241	C	760.925	5.926.239	D	760.926	5.926.239	Permanente	Todas las Fases
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																																													
Estanque de Almacenamiento de Agua 2000 LT N°1 Área A	A	762.263	5.927.338	2,76																																																													
	B	762.265	5.927.338																																																														
	C	762.265	5.927.336																																																														
	D	762.263	5.927.336																																																														
Estanque de Almacenamiento de Agua 2000 LT N°2 Área A	A	762.257	5.927.338	2,76																																																													
	B	762.258	5.927.338																																																														
	C	762.258	5.927.336																																																														
	D	762.257	5.927.336																																																														
Estanque de Almacenamiento de Agua de 2000 LT Área B	A	760.707	5.926.536	2,76																																																													
	B	760.707	5.926.537																																																														
Estanque de Almacenamiento de Agua de 3000 LT Área C	C	760.708	5.926.538																																																														
	D	760.709	5.926.536																																																														
	A	760.927	5.926.240		2,76																																																												
	B	760.926	5.926.241																																																														
C	760.925	5.926.239																																																															
D	760.926	5.926.239																																																															
Servicios Higiénicos	Se considerarán contenedores sanitarios (baños modulares) los que estarán conformados WC, lavatorio y duchas, esta configuración será aplicada para todas las fases del Proyecto. Donde se considera que en la fase de operación cada una de las áreas de generación de energía	Permanente	Todas las Fases																																																														



	tendrá un (1) WC, un (1) lavatorio y una (1) ducha. Y en la fase de construcción y cierre la cantidad de baños modulares será asociada según la dotación de la mano de obra. Cada zona de faena tendrá un área de 14,70 m² destinada a servicios higiénicos. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie m2</th></tr><tr><td rowspan="4">Servicios Higiénicos N°1 Área A</td><td>A</td><td>762.269</td><td>5.927.336</td><td rowspan="4">14,70</td></tr><tr><td>B</td><td>762.263</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td>C</td><td>762.263</td><td>5.927.339</td></tr><tr><td>D</td><td>762.269</td><td>5.927.339</td></tr><tr><td rowspan="4">Servicios Higiénicos N°2 Área A</td><td>A</td><td>762.263</td><td>5.927.336</td><td rowspan="4">14,70</td></tr><tr><td>B</td><td>762.257</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td>C</td><td>762.257</td><td>5.927.339</td></tr><tr><td>D</td><td>762.263</td><td>5.927.339</td></tr><tr><td rowspan="4">Servicios Higiénicos Área B</td><td>A</td><td>760.708</td><td>5.926.538</td><td rowspan="4">14,70</td></tr><tr><td>B</td><td>760.710</td><td>5.926.532</td></tr><tr><td>C</td><td>760.707</td><td>5.926.531</td></tr><tr><td>D</td><td>760.706</td><td>5.926.537</td></tr><tr><td rowspan="4">Servicios Higiénicos Área C</td><td>A</td><td>760.922</td><td>5.926.244</td><td rowspan="4">14,70</td></tr><tr><td>B</td><td>760.921</td><td>5.926.242</td></tr><tr><td>C</td><td>760.926</td><td>5.926.239</td></tr><tr><td>D</td><td>760.927</td><td>5.926.241</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Servicios Higiénicos N°1 Área A	A	762.269	5.927.336	14,70	B	762.263	5.927.336	C	762.263	5.927.339	D	762.269	5.927.339	Servicios Higiénicos N°2 Área A	A	762.263	5.927.336	14,70	B	762.257	5.927.336	C	762.257	5.927.339	D	762.263	5.927.339	Servicios Higiénicos Área B	A	760.708	5.926.538	14,70	B	760.710	5.926.532	C	760.707	5.926.531	D	760.706	5.926.537	Servicios Higiénicos Área C	A	760.922	5.926.244	14,70	B	760.921	5.926.242	C	760.926	5.926.239	D	760.927	5.926.241		
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																																												
Servicios Higiénicos N°1 Área A	A	762.269	5.927.336	14,70																																																												
	B	762.263	5.927.336																																																													
	C	762.263	5.927.339																																																													
	D	762.269	5.927.339																																																													
Servicios Higiénicos N°2 Área A	A	762.263	5.927.336	14,70																																																												
	B	762.257	5.927.336																																																													
	C	762.257	5.927.339																																																													
	D	762.263	5.927.339																																																													
Servicios Higiénicos Área B	A	760.708	5.926.538	14,70																																																												
	B	760.710	5.926.532																																																													
	C	760.707	5.926.531																																																													
	D	760.706	5.926.537																																																													
Servicios Higiénicos Área C	A	760.922	5.926.244	14,70																																																												
	B	760.921	5.926.242																																																													
	C	760.926	5.926.239																																																													
	D	760.927	5.926.241																																																													
Fosa Séptica	Se considerará una fosa séptica por área de servicio. Se estima que el volumen máximo de residuos líquidos generados (considerando un coeficiente de retorno de 0,8) será de aproximadamente 4,8 m³/día para el Área A, 2,4 m³/día para el Área B y 3,6 m³/día para el Área C. Considerando un máximo de 40 trabajadores para el Área A, 20 trabajadores para el Área B y 30 trabajadores para el Área C. <table><tr><th>Instalación</th><th>vértice</th><th>E</th><th>N</th><th>Superficie m2</th></tr><tr><td rowspan="4">Fosa Séptica Área A</td><td>A</td><td>762.263</td><td>5.927.338</td><td rowspan="4">27,72</td></tr><tr><td>B</td><td>762.265</td><td>5.927.338</td></tr><tr><td>C</td><td>762.265</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td>D</td><td>762.263</td><td>5.927.336</td></tr><tr><td rowspan="4">Fosa Séptica Área B</td><td>A</td><td>760.713</td><td>5.926.531</td><td rowspan="4">27,72</td></tr><tr><td>B</td><td>760.711</td><td>5.926.540</td></tr><tr><td>C</td><td>760.714</td><td>5.926.540</td></tr><tr><td>D</td><td>760.716</td><td>5.926.532</td></tr><tr><td rowspan="4">Fosa Séptica Área C</td><td>A</td><td>760.943</td><td>5.926.232</td><td rowspan="4">27,72</td></tr><tr><td>B</td><td>760.935</td><td>5.926.237</td></tr><tr><td>C</td><td>760.933</td><td>5.926.234</td></tr><tr><td>D</td><td>760.941</td><td>5.926.230</td></tr></table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Fosa Séptica Área A	A	762.263	5.927.338	27,72	B	762.265	5.927.338	C	762.265	5.927.336	D	762.263	5.927.336	Fosa Séptica Área B	A	760.713	5.926.531	27,72	B	760.711	5.926.540	C	760.714	5.926.540	D	760.716	5.926.532	Fosa Séptica Área C	A	760.943	5.926.232	27,72	B	760.935	5.926.237	C	760.933	5.926.234	D	760.941	5.926.230	Permanente	Todas las Fases														
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																																												
Fosa Séptica Área A	A	762.263	5.927.338	27,72																																																												
	B	762.265	5.927.338																																																													
	C	762.265	5.927.336																																																													
	D	762.263	5.927.336																																																													
Fosa Séptica Área B	A	760.713	5.926.531	27,72																																																												
	B	760.711	5.926.540																																																													
	C	760.714	5.926.540																																																													
	D	760.716	5.926.532																																																													
Fosa Séptica Área C	A	760.943	5.926.232	27,72																																																												
	B	760.935	5.926.237																																																													
	C	760.933	5.926.234																																																													
	D	760.941	5.926.230																																																													



Zona de Abastecimiento de Combustible	Para cada área de generación de energía se contempla un área para el abastecimiento de combustible para la maquinaria durante la fase de construcción, operación y cierre. El abastecimiento se realizará mediante camión surtidor a través de una empresa autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Esta zona cumplirá con el D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, a fin de evitar la contaminación del suelo. <table> <tr> <th>Instalación</th> <th>vértice</th> <th>E</th> <th>N</th> <th>Superficie m2</th> </tr> <tr> <td rowspan="4">Zona de Abastecimiento de Combustible Área A</td> <td>A</td> <td>762.235</td> <td>5.927.385</td> <td rowspan="4">96,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>762.247</td> <td>5.927.385</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>762.247</td> <td>5.927.377</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>762.235</td> <td>5.927.377</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Zona de Abastecimiento de Combustible Área C</td> <td>A</td> <td>760.970</td> <td>5.926.263</td> <td rowspan="4">96,00</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>760.959</td> <td>5.926.269</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>760.955</td> <td>5.926.263</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>760.966</td> <td>5.926.256</td> </tr> </table>	Instalación	vértice	E	N	Superficie m2	Zona de Abastecimiento de Combustible Área A	A	762.235	5.927.385	96,00	B	762.247	5.927.385	C	762.247	5.927.377	D	762.235	5.927.377	Zona de Abastecimiento de Combustible Área C	A	760.970	5.926.263	96,00	B	760.959	5.926.269	C	760.955	5.926.263	D	760.966	5.926.256	Permanente	Todas las Fases
Instalación	vértice	E	N	Superficie m2																																
Zona de Abastecimiento de Combustible Área A	A	762.235	5.927.385	96,00																																
	B	762.247	5.927.385																																	
	C	762.247	5.927.377																																	
	D	762.235	5.927.377																																	
Zona de Abastecimiento de Combustible Área C	A	760.970	5.926.263	96,00																																
	B	760.959	5.926.269																																	
	C	760.955	5.926.263																																	
	D	760.966	5.926.256																																	
Caminos Internos	Se realizará una limpieza y escarpe superficial de 15 cm para su habilitación y luego será nivelado y compactado. La tierra que sea removida debido al escarpe se utilizará para nivelar otros sectores al interior del área del Parque en caso de ser necesario. Las principales características de los caminos internos contemplados para el Proyecto son los siguientes: Ancho de los caminos internos = 4,0 m. Distancia entre los caminos y los paneles fotovoltaicos $\geq$ 0,5 m. Los inversores y estaciones de potencia estarán localizados junto a algún camino interno de tal forma de facilitar su mantenimiento. Los caminos serán debidamente señalizados (según normativa aplicable) y sus límites quedarán claramente establecidos, con el objetivo de evitar la circulación de vehículos y/o personas fuera de ellos.	Permanente	Todas las Fases																																	
Caminos de Acceso	Actualmente ninguno de los accesos existe. Por lo cual los Caminos de Acceso se habilitarán previo a la instalación del Cerco Perimetral. Se realizará una limpieza y escarpe superficial de 15 cm para su habilitación y luego será nivelado y compactado. La tierra que sea removida debido al escarpe se utilizará para nivelar otros sectores al interior del área del Parque en caso de ser necesario. Los Accesos tendrán un ancho de a lo menos 4,5 metros, siguiendo lo descrito por el Manual de Carreteras vigente de Vialidad, donde se debe respetar el ancho de la calzada precedente y respetar los radios de	Permanente	Todas las Fases																																	



	giro para los vehículos a utilizar. Los caminos internos se habilitarán de manera sucesiva de acuerdo con el avance de la obra.		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Contratación de Mano de Obra	Construcción
Compra de bienes y Contratación de Servicios	Construcción
Despeje y preparación de la superficie del área de proyecto	Construcción
Habilitación de la instalación de Faena	Construcción
Instalación del Cerco Perimetral	Construcción
Movimientos de Tierra	Construcción
Habilitación de caminos internos	Construcción
Construcción de Canalizaciones	Construcción
Hincado de estructuras, Montaje de Paneles y Centros de Transformación	Construcción
Construcción de líneas de interconexión de las áreas de generación del parque	Construcción
Construcción de la línea de interconexión a la red eléctrica nacional	Construcción
Transporte de materiales, equipos, insumos, residuos y personal	Construcción y Cierre
Pruebas Eléctricas menores	Construcción
Pruebas de Energización	Construcción
Desmontaje de las instalaciones de faena	Construcción y Cierre
Verificación y puesta en marcha inicial	Operación
Operación del Parque Fotovoltaico	Operación
Desmantelamiento de la Infraestructura	Operación
Desmantelamiento de la Infraestructura	Cierre
Restaurar la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantenimiento, Conservación y Supervisión	Cierre
Desmontaje de la instalación de faena	Cierre
Charlas de inducción arqueológicas	Construcción
Charlas de inducción Paleontológica	Construcción
Microruteo Arqueológico en Áreas de Generación	Construcción
Microruteo Arqueológico en predios de reforestación asociados al PAS 148	Construcción
Acciones de control de ruido	Construcción

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	Julio de 2024
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Julio de 2025



Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de obras temporales
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en operación remota del parque
Fecha estimada de término	Agosto de 2055
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al coordinador eléctrico nacional de la desconexión del parque
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2055
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión y cese de inyección de energía al SEN, en conjunto con el montaje de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Febrero de 2056
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faena

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	90
Operación	11
Cierre	40
Total	141

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
Oficinas
Comedores
Primeros auxilios
Grupos electrógenos
Zona de acopio de materiales
Estacionamiento de maquinaria



Zona de almacenamiento temporal de materiales
Zona de descarga de materiales
Zona de trabajo
Frente de trabajos móviles
Zona de contenedores de residuos de construcción
Cerco Perimetral (Parque Fotovoltaico y Subestación)
Caseta de Control e Ingreso
Estacionamiento de Vehículos Livianos
Zona de Contenedores de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)
Zona de Acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)
Estanque de Almacenamiento de Agua
Servicios Higiénicos
Fosa Séptica
Zona de Abastecimiento de Combustible
Caminos Internos
Caminos de Acceso

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Contratación de Mano de Obra	Se indica que durante la Fase de Construcción del Proyecto los trabajadores provendrán preferentemente de la comuna de San Ignacio y alrededores. El promedio de trabajadores en obra será de 60 personas, con un peak de 90 personas en los meses de mayor actividad. El horario de trabajo será en horario diurno de lunes a viernes, desde las 08:00 hasta las 18:00 horas. Para el transporte del personal, se contarán con buses con capacidad de transporte para 45 personas, servicio que será subcontratado con un tercero.
Compra de bienes y Contratación de Servicios	Esta actividad contempla la compra de bienes, insumos y la contratación de los servicios necesarios para ejecutar el Proyecto. Respecto a la compra de bienes e insumos, el Proyecto requiere importar una serie de piezas y materiales que habitualmente se transportan en embalajes de madera. Por lo anterior, y a fin de evitar riesgos asociados a la introducción de posibles plagas al país, se verificará que cada unidad de embalaje posea la marca exigida, según la Resolución N° 133/05, del SAG, en a lo menos dos caras externas visibles de cada unidad de embalaje, que indique el país de origen, el número del productor asignado por la Organización Nacional de Protección Fitosanitaria y la identificación del tratamiento realizado, incluyendo su registro y seguimiento en las fichas correspondientes
Despeje y preparación de la superficie del área de proyecto	Previo a llevar a cabo la construcción de las obras del Proyecto, se realizará un replanteo topográfico, consistente en la operación y medición práctica que tiene por objetivo plasmar o trasladar fielmente al terreno las dimensiones y formas indicadas en los planos. Esta preparación del terreno se realizará de acuerdo con el avance de las actividades de construcción del Proyecto, esta actividad comenzará por el área destinada



a la instalación de faena, y posteriormente se desarrollarán para el resto del área del Proyecto. Posterior a replanteo topográfico se llevará a cabo el Plan de Rescate y Relocalización del PAS 146. Esto con el fin de resguardar las especies en categoría de conservación descritas para el área del proyecto. Para más detalles consultar el Anexo 10. PAS 146 de la Adenda y la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria. Dentro de las actividades de preparación de terreno se considera la realización de escarpe, nivelación, compactación y excavación del terreno en áreas puntuales del área del parque fotovoltaico y LMT, en el Cuadro a continuación se mencionan las obras que requieren una preparación del terreno.

Acción	Obras
Despeje de Vegetación	Destronque, Descepado y Limpieza de Vegetación
	Entrega de Material Vegetal
Escarpe	Caminos internos
	Subestación elevadora
	Centro de transformación
	Instalación de Faenas
Excavación	Zanja de la línea de media tensión soterrada
	Fundaciones postación de la línea de media tensión aérea
	Fundaciones postación de la línea de alta tensión aérea
	Hincado / Perforadora
Nivelación	Caminos internos
	Subestación elevadora
	Centro de Transformación
Compactación	Caminos internos
	Subestación elevadora
	Centro de Transformación
	Instalación de Faenas

Cabe señalar que el material resultante del movimiento de tierra será utilizado al interior del Proyecto en las actividades de relleno de áreas y dentro de las actividades de preparación de terreno, se considera la aplicación de un supresor de polvo en los caminos internos de las áreas de generación, con el fin de disminuir la suspensión de material particulado. Asimismo, se removerá la vegetación existente al interior del área del Proyecto realizando el destronque, descepado y limpieza de la vegetación. Se realizará mediante cortas a tala rasa, de manera sectorizada, los ejemplares cortados serán desramados y trozados en terreno, para luego ser extraídos por caminos existentes minimizando la alteración del suelo. En cuanto al manejo de vegetación, los arbustos y árboles aislados existentes en el área del Proyecto, una vez descepados, los restos de poda serán chipeados y dejados en el suelo para su enriquecimiento.

Habilitación de la instalación de

En la fase de construcción del Proyecto se contempla la implementación



Faena	y habilitación de la instalación de faenas para centralizar las actividades generales de control de Proyecto, administración, planificación y manejo de materiales, además de toda la infraestructura logística para la gestión de recursos materiales y humanos. Se considera utilizar instalaciones modulares para las dependencias. Consisten en contenedores prefabricados que se montarán directamente sobre el suelo apoyados en bases de madera o poyos de hormigón, dado que el terreno es relativamente plano y que los contenedores no requieren fundaciones. Estas deben contar con la posibilidad de reutilización, para lo cual los edificios deben ser desarmables, transportables y fáciles de montar y desmontar. Se destaca que para aquellas dependencias de la instalación de faenas que comprendan edificación, le aplica el Artículo 160 del D.S. N° 40/2012 del MMA, referente al permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales, o para construcciones fuera de los límites urbanos. En el Anexo 24D de la Adenda se presentan los antecedentes requeridos en el PAS 160. Para esta fase se utilizará maquinaria pesada como grúas para el montaje de los módulos para oficinas, bodegas etc. También se utilizarán grúas de tipo “horquilla” o toro, para mover materiales y otras tareas pesadas. En relación con el almacenamiento de residuos se contempla en la Instalación de Faenas el detalle del almacenamiento temporal de los residuos domésticos e industriales no peligrosos se presentan en el Anexo 24B PAS 140 de la Adenda, en tanto que los detalles respecto al almacenamiento temporal y disposición final de los residuos industriales peligrosos se presentan en el Anexo 24C de la Adenda. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples, no comprende camiones de sobredimensiones.
Instalación del Cerco Perimetral	El Parque Fotovoltaico contará con un vallado perimetral que cercará toda la superficie del Proyecto considerándose 60,44 ha; 5,49 ha y 43,24 ha de vallado permanente para las Áreas A, B y C respectivamente que comprende el Proyecto. Estará compuesto por una malla de simple torsión, con una altura de 2,3 m aproximadamente. Una vez despejada el área, se habilitará el cercado perimetral, mediante hinchado directo de los postes.
Habilitación de caminos internos	El Proyecto contempla la habilitación de caminos interiores los que contarán con una base compactada, siguiendo los estándares correspondientes. Así también se contempla como medida de mitigación por emisión de material particulado el uso de un supresor de polvo con una efectividad de un 90%. Para mayor detalle remitirse a la ficha técnica del producto adjunta en el Anexo 1.7 Ficha Técnica Supresor de Polvo, de la DIA y al Anexo 2.1 del Inventario de Emisiones Atmosféricas.
Construcción de Canalizaciones	Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. Se excavarán zanjas para el cableado de baja y media tensión y para el cableado del sistema de seguridad. En cuanto a la excavación de zanjas para estas canalizaciones, la tierra resultante se utilizará en el relleno de estas (una vez se haya instalado el cableado en ellas), y para la habilitación de caminos. De zanjas para el cableado directamente enterrado se describe a continuación. Las zanjas para el cableado directamente enterrado serán de una profundidad de 40 cm y de 100 cm de ancho, asegurando que en todo momento que el cable quede



	correctamente instalado, sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros, siguiendo las instrucciones que se describen a continuación: Zanjais de Media Tensi3n (MT) La longitud ser1 en toda el 1rea de generaci3n, de 1 m de profundidad por 1 m de ancho aproximadamente y estar1n rellenas en capas. La primera capa ser1 de 0,45 m de relleno compactado limpio, libre de roca y objetos punzantes, en este relleno ira una cinta pl1stica de “peligro” a lo largo del banco, debajo de la primera capa ira una segunda capa de 0,45 m de arena compactada donde se ubicar1n los conductores tuber1as HDPE, debajo de la segunda capa hay una tercera capa de 0,10 m de relleno compactado limpio, libre de roca y objetos punzantes, donde se encuentra un cable desnudo N2/0 AWG Proyectado, interconexi3n entre mallas de puesta a tierra y finalmente una cuarta capa de 0,05 m con un emplantillado relleno compactado Zanjais de Baja Tensi3n (BT) La longitud ser1 en toda el 1rea de generaci3n, de 1 m de profundidad por 0,6 m de ancho aproximadamente y estar1n rellenas en capas. La primera capa ser1 de 0,45 m de relleno compactado limpio, libre de roca y objetos punzantes, en este relleno ira una cinta pl1stica de “peligro” a lo largo del banco, debajo de la primera capa ira una segunda capa de 0,45 m de arena compactada donde se ubicar1n los conductores tuber1as HDPE, debajo de la segunda capa hay una tercera capa de 0,10 m de relleno compactado limpio, libre de roca y objetos punzantes, donde se encuentra un cable desnudo N2/0 AWG Proyectado, interconexi3n entre mallas de puesta a tierra y finalmente una cuarta capa de 0,05 m con un emplantillado relleno compactado. Zanjais de Servicios Auxiliares La longitud ser1 en toda el 1rea de generaci3n, de 0,4 m de profundidad por 0,6 m de ancho aproximadamente y estar1n rellenas en capas. La primera capa ser1 de 0,4 m de relleno compactado limpio, libre de roca y objetos punzantes, en este relleno ir1 una cinta pl1stica de “peligro” a lo largo del banco, debajo de la primera capa ira una segunda capa de 0,2 m de arena compactada donde se ubicar1n los conductores tuber1as HDPE, debajo de la segunda capa hay una tercera capa de 0,05 m con un emplantillado relleno compactado. Esta zanja se utilizar1 para las conexiones internas de servicios auxiliares como iluminaci3n, CCTV, entre otros, y se ubicar1 a un costado del camino perimetral y bordear1 toda al 1rea del parque.
Frentes de trabajos m3viles	Los trabajos de construcci3n se realizar1n a partir de frentes de trabajo m3viles, estos corresponden a lugares donde encontrar insumos b1sicos tales como extintor, botiqu1n, ba1o qu1mico, elementos de protecci3n personal (EPP), equipos y herramientas de uso diario. Los puntos de frentes de trabajo m3viles estar1n distribuidos en la zona de intervenci3n del Proyecto, los que depender1n en gran medida de los avances de las obras. En ning3n caso constituyen centros de acopio o instalaciones de faena, solo corresponden a un apoyo necesario y obligatorio para la construcci3n. Se dispondr1n servicios higi3nicos (ba1os qu1micos) en la instalaci3n de faenas m3viles en n3mero correspondiente a lo establecido en la normativa vigente (D.S. N2 594/1999 MINSAL). El servicio de limpieza, mantenci3n y retiro de los sanitarios qu1micos ser1 contratado a una empresa externa autorizada.
Hincado de estructuras, Montaje de Paneles y Centros de	Una vez habilitado el terreno, se proceder1 al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de



Transformación	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 2 m. Cabe mencionar, que según el estudio Hidrogeológico correspondiente al Anexo 3.4 de la DIA, el nivel freático se encuentra a 9 metros de profundidad, por lo cual ninguna estructura del Parque tendrá contacto con la napa. Las fundaciones de los seguidores o el hincado directo podrán estar a cargo del contratista civil o del propio proveedor de las estructuras, según el contrato al respecto determinado en posteriores fases del Proyecto. Una vez montada la estructura de soporte, se procederá 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. En relación con los centros de transformación (CT) tendrá una superficie aproximada de 36 m², su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado y sobre una losa de hormigón de 20 cm G-20. Cada Centro de Transformación (CT) contiene un inversor y un transformador (ver ficha adjunta en Anexo 1 de la DIA). Los containeres que contienen el Sistema BESS, tendrán una superficie de 30 m², su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo en terreno nivelado y serán montados sobre poyos de hormigón.
Construcción de líneas de interconexión de las áreas de generación del parque	Para la construcción de la línea de interconexión, primero se posicionará la excavadora frente a la localización del poste, y luego se removerá la tierra haciendo un agujero en el lugar de instalación, para la línea de alta tensión se considera una excavación de 0,4 m x 0,4 m x 1,5 m y para la línea de media tensión es de 0,4 m x 0,4 m x 3 m. Luego, el camión grúa, dotado de pluma de carga, que transportará los postes de hormigón prefabricados se posicionará aledaño al agujero, para instalar el poste en el agujero. Posteriormente, se rellenará el espacio entre el poste y el agujero con el material excavado, afianzándolo en el suelo. Sumado a esto se instalarán los tubos metálicos desde la caja de registro aledaña hasta el extremo superior del poste, permitiendo la transición desde la fase soterrada a la fase aérea del circuito. Una vez que todos los postes estén instalados y alineados, se procederá a tensar y tender los cables conductores. Para ello, se utilizará un vehículo liviano, al cual se le monta un porta-carrete con freno para desenrollar el cable a medida que éste avanza a baja velocidad para ir descansando el cable sobre el terreno sin arrastrarse. Después de ello, los cables son izados hasta las poleas para asirlos a través de los aisladores a las estructuras de transmisión. Una vez que los cables están tensados y las alturas de las catenarias cumplen con la normativa vigente, se procederá a retirar los tecles y poleas, y se colocan grapas para asegurar los cables a las cadenas de los aisladores. Este Procedimiento se debe realizar para conectar el Área C y el Área B. Posteriormente la energía de ambas áreas debe ser llevada al predio A, llevando la energía hasta la subestación elevadora.
Construcción de la línea de interconexión a la red eléctrica nacional	Para la construcción de la línea de interconexión, primero se posicionará la excavadora frente a la localización del poste, y luego se removerá la tierra haciendo un agujero en el lugar de instalación, para la línea de alta tensión se considera una excavación de 0,4 m x 0,4 m x 1,5 m y para la línea de alta tensión es de 0,4 m x 0,4 m x 3 m. Luego, el camión grúa, dotado de pluma de carga, que transportará los postes de hormigón prefabricados se posicionará aledaño al agujero, para instalar el poste en



	el agujero. Posteriormente, se rellenará el espacio entre el poste y el agujero con el material excavado, afianzándolo en el suelo. Sumado a esto se instalarán los tubos metálicos desde la caja de registro aledaña hasta el extremo superior del poste, permitiendo la transición desde la fase soterrada a la fase aérea del circuito. Una vez que todos los postes estén instalados y alineados, se procederá a tensar y tender los cables conductores. Para ello, se utilizará un vehículo liviano, al cual se le monta un porta-carrete con freno para desenrollar el cable a medida que éste avanza a baja velocidad para ir descansando el cable sobre el terreno sin arrastrarse. Después de ello, los cables son izados hasta las poleas para asirlos a través de los aisladores a las estructuras de transmisión. Una vez que los cables están tensados y las alturas de las catenarias cumplen con la normativa vigente, se procederá a retirar los tecles y poleas, y se colocan grapas para asegurar los cables a las cadenas de los aisladores.
Transporte de materiales, equipos, insumos, residuos y personal	Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles solares y otros equipos e insumos serán suministrados por terceros y transportados por camiones de empresas autorizadas. Para el transporte se cumplirá con la normativa ambiental vigente. La siguiente tabla muestra la cantidad estimada de viajes asociados al Proyecto durante esta fase, en períodos de máxima actividad.
Pruebas Eléctricas menores	Corresponde a las actividades de pruebas de las distintas instalaciones que componen el parque fotovoltaico, tales como sistemas de seguridad, de control de voltaje, operación de los seguidores, grupos electrógenos, etc. Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la puesta en marcha del Proyecto. Para esta actividad se considera como máximo.
Pruebas de Energización	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran las siguientes pruebas: • Terminación mecánica: Comprobación de que todos los equipos se han instalado correctamente, haciendo hincapié en los sistemas de protección. • Puesta en marcha: Se llevará a cabo el protocolo de “puesta en marcha” con una conexión progresiva de los equipos y sistemas. • Pruebas de rendimiento: Se efectuará en un período mínimo de 30 días, donde se comprobará el rendimiento del campo generador, potencia instalada, rendimiento de los inversores, y funcionamiento normal de equipos y sistemas.
Verificación y puesta en marcha inicial	Una vez terminadas las obras de construcción del Proyecto, se retirará la instalación de faena y todos los elementos ajenos que no sean necesarios para operar el Proyecto. Se tomarán las acciones para readecuar las áreas intervenidas posterior a su desmantelamiento. En términos generales, se realizará el retiro de los materiales sobrantes, residuos y desechos de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas, los cuales serán finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria respectiva.
Charlas de inducción arqueológicas	Se realizarán charlas de inducción arqueológicas dirigidas a la trabajadores y contratistas del Proyecto, recibiendo a su vez una respectiva capacitación al momento de ingreso a la obra. Estas charlas y



	capacitación serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordarán temas asociados al componente arqueológico, tales como eventuales hallazgos que se podrían encontrar en el área del Proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Para mayor detalle revisar el CAV N°1 en el Anexo 02 CAV Actualizado de la Adenda Complementaria.
Charlas de inducción Paleontológica	Se realizarán charlas de inducción paleontológicas dirigidas a la totalidad de los trabajadores del Proyecto, recibiendo a su vez una respectiva capacitación al momento de ingreso a la obra. Estas charlas y capacitación serán supervisadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con la Resolución Exenta N°650/2022, aprobado por el CMN. Para mayor detalle revisar el CAV N°1 en el Anexo 02 CAV Actualizado de la Adenda Complementaria.
Microruteo Arqueológico en Áreas de Generación	Se realizará una inspección arqueológica mediante un microruteo en los predios de generación A, B y C del Proyecto, esto será realizado 2 meses previo al iniciar las obras con transectas equidistantes cada 10 metros. Para mayor detalle revisar el CAV N°11 en el Anexo 02 CAV Actualizado de la Adenda Complementaria.
Microruteo Arqueológico en predios de reforestación asociados al PAS 148	Se realizará una inspección arqueológica mediante un microruteo en los sitios a reforestar las formaciones vinculadas a los PAS 148, esto será realizado 2 meses previo al iniciar las obras con transectas separadas por una distancia no menor a 25 metros. Para mayor detalle revisar el CAV N°12 en el Anexo 02 CAV Actualizado de la Adenda Complementaria.
Acciones de control de ruido	Se definieron cinco (5) puntos receptores, de los cuales 4 son humanos y 1 de fauna, estos puntos receptores fueron definidos en función de perfil de representatividad, cercanía al proyecto y lugar de ubicación. Para dar cumplimiento a la norma D.S. 38/11 del MMA, se implementarán acciones de control de ruido a los receptores R1 y R2, durante la fase de construcción, y en el receptor R2 en las fases de operación y cierre. Por lo cual, se requiere de barrera acústica modular trasladable para la hincadora (fase construcción) y una barrera semiperimetral permanente en parte del deslinde del área C (fases construcción y cierre), ambas barreras para proteger al receptor R2. Además, se requiere de barrera acústica en el costado norte del camino interno de acceso al proyecto frente al receptor R1, aplicable a la fase de construcción. Además, debido a la poca distancia entre el receptor R2 y la zona de intervención del proyecto, se requiere generar una zona de restricción para toda la maquinaria declarada de la fase de operación del proyecto, la que no podrá operar dentro de la misma. Esta zona de restricción tiene un radio de 43 m, tomado desde el borde del polígono del proyecto hacia el interior del área C, en su zona más cercana al receptor R2.



Para mayor detalle los resultados del Informe de ruido se presentan en el Anexo 2.2 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	El Proyecto contempla la utilización de tres (3) Grupos Electrógenos (GE) de 15 kVA (para cada Área A, B y C) y tres (3) Grupos Electrógenos de 5 KVA de potencia para los frentes de trabajo móviles. Los grupos electrógenos cumplirán la normativa ambiental vigente y se hará su registro y seguimiento a la Superintendencia del Medio Ambiente. Estos se encuentran distribuidos de la siguiente manera en cada área de generación que comprende el Proyecto.
Combustible	El combustible será provisto mediante una empresa distribuidora del mercado regional con las correspondientes autorizaciones. Para esto se contempla la utilización de un camión surtidor adecuado. Conforme a lo indicado, y considerando la cercanía del Proyecto con la ciudad de Chillán, no se considera el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto, a excepción de bidones de combustible de respaldo para el generador eléctrico. Considerando el requerimiento de combustible tanto para maquinaria, grupos electrógenos y vehículos se estima un consumo diario de combustible de 755 l/día de Diesel.
Hormigón	Se proyecta el uso de hormigón para la instalación del cerco perimetral. Para cada poste del cerco se realizará cimentación con hormigón de 20 cm de profundidad; así como también para los radieres de las áreas de la Subestación Elevadora, Centros de Transformación, área de Residuos Asimilables a Domiciliarios, Bodega de RESPEL, y Bodega de SUSPEL; alcanzando un total aproximado de 725,2 m ³ . Dicha cantidad será abastecida por un tercero autorizado mediante camiones mixer. Cabe mencionar que no se realizará lavado de tolvas en el área de Proyecto, los camiones vendrán con un estanque propio de agua destinado a lavar la canoa de descarga, debiendo habilitarse en obra un área de recepción de dicha agua de lavado. Conforme a ello, el agua de lavado será depositada en la piscina de decantación, donde el agua se evaporará y los restos de hormigón decantado serán considerados como residuos sólidos no peligrosos, se dispondrá temporalmente en el área de acopio de estos residuos en obra, para luego ser retirados y dispuestos en sitio final autorizado por la Autoridad Sanitaria de la Región de Ñuble.
Árido	La cantidad requerida de áridos como proveedor externo, sólo será utilizado para la habilitación zanjas del cableado, esto considerando que todo el material removido al interior del área del Proyecto será utilizado para el relleno y/o nivelación. Por lo tanto, se estima un consumo de 2.775 m ³ de áridos para zanjas, que serían alojados temporalmente en la zona de acopio temporal para ser utilizados inmediatamente sin almacenarse.
Abastecimiento de Agua	El Proyecto contempla para la fase de construcción estanques de agua en cada Instalación de Faena, el cual permitirá abastecer de agua a los servicios higiénicos (lavamanos y duchas), según lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La cantidad total de agua a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las



	obras, sin embargo, para el período de máxima mano de obra, se estima una cantidad de 13,5 m³ /día, en base a una dotación de 150 l/día para los trabajadores, con un máximo de 90 trabajadores. Cabe mencionar que el abastecimiento de agua será mediante camión aljibe, no se contempla la extracción de agua de ninguna fuente natural, ya sea cauce o acuífero, en el sitio de emplazamiento del Proyecto. Su uso estará destinado principalmente los servicios higiénicos. Las empresas contratadas deberán tener la debida autorización de la SEREMI de Salud de la región de Ñuble, además de todas las autorizaciones y registro de la extracción de agua en la fuente de origen. El agua para consumo humano estará dispuesta en bidones con su dispensador en diferentes lugares del área de Proyecto y en todos los frentes de trabajo móvil. El agua potable en bidones será suministrada por distribuidores autorizados y será trasladada a la zona de faenas a través de camiones, para su consumo. La cantidad de abastecimiento y calidad del agua cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme a lo indicado por el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.
Servicios higiénicos	Durante todas las fases del Proyecto, se contempla la habilitación de servicios higiénicos (WC, lavamanos y duchas). Las aguas servidas domésticas generadas serán recolectadas mediante tuberías desde su generación en los servicios higiénicos del sector de las instalaciones de faena para ser conducidas hacia la fosa séptica. Cabe mencionar que para la fase de construcción y cierre se consideran baños químicos en los frentes móviles de trabajo donde el tratamiento y recolección de aguas servidas estarán a cargo de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria responsable de su provisión, mantenimiento y manejo de residuos. Se mantendrá en la instalación de faena el registro del servicio de mantenimiento de los baños químicos. Para el tratamiento de las aguas servidas generadas en la fase de construcción, se implementará unas fosas sépticas, cuyos antecedentes se encuentran en el Anexo 24A y respuesta N°3.1 de la Adenda.
Sustancias peligrosas	Durante esta fase, se requerirán aceite, grasa lubricante, aerosol de zinc, y espuma de poliuretano para ser utilizados principalmente en las actividades de construcción y en la mantención de maquinarias. Estas sustancias serán suministradas por una empresa debidamente autorizada y la cantidad total mensual de la tabla siguiente. Se dispondrá de una bodega de manera permanente de 12,25 m², el cual contará con racks de almacenamiento en su interior. En lo que refiere al almacenamiento temporal de sustancias peligrosas, este se podría realizar en la misma bodega en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, “Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”, referido al almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades. Por lo que, se contará con un rack diferenciado y señalizado para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad. Se implementará señalética de advertencia, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco.



	<table><tr><th>Sustancia</th><th>Cantidad (kg/mes)</th></tr><tr><td>Aceite de motor</td><td>200</td></tr><tr><td>Grasa lubricante</td><td>36</td></tr><tr><td>Aerosol de zinc</td><td>3</td></tr><tr><td>Espuma de poliuretano</td><td>6</td></tr><tr><td>Total</td><td>245</td></tr></table>	Sustancia	Cantidad (kg/mes)	Aceite de motor	200	Grasa lubricante	36	Aerosol de zinc	3	Espuma de poliuretano	6	Total	245																												
Sustancia	Cantidad (kg/mes)																																								
Aceite de motor	200																																								
Grasa lubricante	36																																								
Aerosol de zinc	3																																								
Espuma de poliuretano	6																																								
Total	245																																								
Alimentación	Dentro de la fase de construcción existirán tres (3) comedores correspondientes a uno (1) por Instalación de Faena, lo que corresponde a la utilización de una superficie total de 88,86 m² para la alimentación de los trabajadores, serán del tipo contenedor con adaptaciones adecuadas para que cumplan su función siguiendo los requisitos establecidos 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. Es necesario hacer presente que dentro del área del Proyecto no habrá sector de preparación de alimentos, ya que cada trabajador llevará su propia alimentación o se contratará un servicio externo que cuente con las autorizaciones del Servicio de Salud de la Región de Ñuble correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos.																																								
Alojamiento	El Proyecto no contempla la construcción ni implementación de un campamento, por lo que los trabajadores no pernoctarán en el área del Proyecto.																																								
Transporte	El transporte de suministros e insumos se realizará mediante camiones simples que utilizaran rutas públicas hasta el acceso del área del Proyecto. El transporte del personal se realizará en forma diaria, desde un punto común a definir hasta las dependencias del Proyecto, y al término de la jornada de regreso al punto común. Esto se realizará mediante buses contratados para este fin, con una capacidad aproximada de 45 pasajeros, los que deberán cumplir con todas las normas respectivas.																																								
Uso de maquinaria y equipos	Para la fase constructiva se utilizarán las maquinarias, y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción del parque fotovoltaico. A continuación, se listan los principales. <table><tr><th rowspan="2">Maquinaria</th><th rowspan="2">Cantida d</th><th colspan="2">Potencia</th><th rowspan="2">Tiempo de Operació n</th><th rowspan="2">Tiempo Total de Operació n</th><th rowspan="2">Mantenimien to</th></tr><tr><th>(kW)</th><th>(HP)</th></tr><tr><td>Retroexcavado ra</td><td>2</td><td>63,0</td><td>84,4</td><td>8</td><td>176</td><td rowspan="5">La mantención de los vehículos y maquinarias del proyecto se realizará en servicios técnicos autorizados por lo que se contará con los</td></tr><tr><td>Excavadora</td><td>4</td><td>125, 0</td><td>167, 6</td><td>8</td><td>176</td></tr><tr><td>Hincadora / Perforadora</td><td>6</td><td>34,6</td><td>46,4</td><td>6</td><td>132</td></tr><tr><td>Rodillo compactador</td><td>1</td><td>85,0</td><td>113, 9</td><td>5</td><td>110</td></tr><tr><td>Cargador frontal</td><td>4</td><td>106, 0</td><td>142, 1</td><td>8</td><td>176</td></tr></table>	Maquinaria	Cantida d	Potencia		Tiempo de Operació n	Tiempo Total de Operació n	Mantenimien to	(kW)	(HP)	Retroexcavado ra	2	63,0	84,4	8	176	La mantención de los vehículos y maquinarias del proyecto se realizará en servicios técnicos autorizados por lo que se contará con los	Excavadora	4	125, 0	167, 6	8	176	Hincadora / Perforadora	6	34,6	46,4	6	132	Rodillo compactador	1	85,0	113, 9	5	110	Cargador frontal	4	106, 0	142, 1	8	176
Maquinaria	Cantida d			Potencia					Tiempo de Operació n	Tiempo Total de Operació n	Mantenimien to																														
		(kW)	(HP)																																						
Retroexcavado ra	2	63,0	84,4	8	176	La mantención de los vehículos y maquinarias del proyecto se realizará en servicios técnicos autorizados por lo que se contará con los																																			
Excavadora	4	125, 0	167, 6	8	176																																				
Hincadora / Perforadora	6	34,6	46,4	6	132																																				
Rodillo compactador	1	85,0	113, 9	5	110																																				
Cargador frontal	4	106, 0	142, 1	8	176																																				



	Grupo Electrógeno 15 kVA	3	15	20,1	8	176	documentos que acrediten la correcta mantención de vehículos y maquinarias
	Grupo Electrógeno 5 kVA	3	5	6,7	8	176	

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	En cuanto al recurso natural suelo, el Proyecto no se relaciona con su extracción ni con su explotación. Las características de la intervención del suelo proyectada para efectos de la construcción del Proyecto, no considera el acopio de materiales directamente sobre el suelo, sino que se realizará utilizando apoyos de hormigón o trozos de madera, sin requerir el empleo de fundaciones en forma extensiva en el área, sino que únicamente en ciertos sectores asociados a obras permanentes, tales como salas de monitoreo, bodega de almacenamiento, subestación elevadora, fosas sépticas y centros de transformación (CT). Cabe señalar que los paneles fotovoltaicos serán fijados al suelo mediante hincas considerando una superficie menor de intervención. Entre otros aspectos, la materialización del Proyecto no supone la alteración de la dinámica de escurrimiento de aguas lluvias, lo anterior, en tanto no se generarán obras destinadas al desvío de aguas ni se producirá una impermeabilización de la superficie, debido a que el Proyecto en sí no afecta la escorrentía en el terreno ni la recarga de la napa por aportes de aguas lluvia en la zona del Proyecto, debido a que la instalación de los paneles solares, su disposición y operación no impiden que el agua escurra por el terreno y los sentidos de los escurrimientos superficiales no se verán modificados dado que la topografía del terreno se conserva, pudiendo escurrir libremente entre los cimientos de hormigón propuestos.
Agua	En cuanto a la utilización de recurso hídrico para suministros básicos y labores constructivas, no se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos. Cabe destacar que no se encuentran pozos para el consumo de agua potable dentro del área del proyecto ni cercanos. Todos los pozos inscritos se encuentran a más de 200 metros del perímetro del proyecto. Por lo tanto el agua potable se considera un insumo a adquirir mediante terceros autorizados por la Autoridad competente. Al respecto al agua potable destinada para el consumo de los trabajadores se estiman 13,52 m ³ /mes y no se considera como insumo para esta fase el agua industrial.
Aire	En cuanto a aire, el Proyecto no guarda relación con afecciones sobre este recurso. Las emisiones atmosféricas se producirán en mayor medida en las fases de construcción y cierre, sin embargo, éstas son acotadas en el tiempo y no son significativas. De esta forma, es posible indicar que el Proyecto en general durante la construcción no guarda relación con la extracción y explotación de los recursos naturales renovables referidos a suelo, agua y aire.
Flora	Durante la fase de construcción del proyecto se harán un despeje de la



	vegetación dentro del cerco perimetral, se identificaron ocho (8) unidades homogéneas de vegetación (UHV), aunque la más representativa del área de influencia, con un (47,90%), es la unidad bosque exótico, además de contar con Bosque Nativo (7,29%), Matorral Arborescente (4,96%), Pradera de Herbáceas estacionales (9%), Matorral (3,9%), Matorral Arborescente (3,8%), Bosque Mixto (0,07), caminos (0,54%) y finalmente, existen zonas definidas como Plantación Forestal (27,5 %). Lo anterior se enmarca y contextualiza dentro de los marcos biogeográficos definidos en el área y la situación actual de la zona. Las hectáreas cortadas que conformen bosque nativo o se encuentren bajo terrenos de actitud preferentemente forestal serán presentadas en los Permisos Ambientales correspondientes. Para más detalles ver Anexo 9 PAS 148 de la Adenda. Es importante mencionar, que el trazado de LMT desde predio “Área A” a predio “Área B”, el cual cruza el Estero Meco, contempla el empleo de conductores cubiertos y la compactación de líneas por medio de herrajes para tendido eléctrico en diamante, permitiendo el libre crecimiento de especies vegetales de bajo altura biológica en el área.
Fauna	Sobre el recurso fauna, el Proyecto no guarda relación con la extracción y/o explotación de este recurso. Al encontrarse con las unidades vegetacionales ya mencionada, corresponde al conjunto de especies propio de un paisaje con alta intervención antrópica y con una alta fragmentación de hábitat, por la gran superficie abarcada de Formación de Arbóreas Exóticas Asilvestradas. En términos de hábitats, la mayor parte del Proyecto es un área de alta homogeneidad y baja estructuración, lo que incide en una baja riqueza y abundancia de especies en general, el alto grado de intervención refleja la alta actividad de micromamíferos y lagomorphos exóticos, los cuales se registraron como frecuentes a través de toda el área de Proyecto, esto es indicativo del alto grado de degradación del área en general. Para más detalles ver Anexo 3.2 Caracterización Fauna Vertebrados Terrestres y PAS 146, el cual se presenta por la relocalización de los individuos rescatados se realizará en áreas que presenten las características estructurales y tipos de hábitat de las zonas originales del rescate, para un mayor detalle ver Anexo 10. PAS 146 de la Adenda y la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones a la Atmosfera	Las emisiones a la atmósfera asociadas a esta fase del Proyecto son generadas por la operación de maquinaria y equipos, emisiones de vehículos, tránsito de vehículos pesados y livianos. En la siguiente tabla, se presenta un resumen de las emisiones anuales de la fase de construcción, de acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 2.1 Estimación de Emisiones Atmosféricas, en donde se presenta en detalle el cálculo de emisiones durante esta fase.



Actividad	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NOX	CO	SO _x	COV	NH ₃
Escarpe	0,0150	0,0999	-	-	-	-	-	0,0150
Compactación	0,0018	0,0036	-	-	-	-	-	0,0018
Excavaciones	0,0483	0,0941	-	-	-	-	-	0,0483
Transferencia de material	0,0029	0,0194	-	-	-	-	-	0,0029
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0087	0,0869	-	-	-	-	-	0,0087
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados públicos dominados por vehículos livianos	0,1807	1,8169	-	-	-	-	-	0,1807
Tránsito de vehículos pesados por caminos pavimentados	0,1060	0,4380	-	-	-	-	-	0,1060
Tránsito de vehículos livianos por caminos pavimentados	0,0000831	0,0003	-	-	-	-	-	0,0000831
Combustión maquinaria	0,6039	0,6039	7,7202	3,4397	-	0,5446	-	0,6039
Combustión interna de vehículos	0,0099	0,0099	0,4533	0,1075	0,0005	0,0203	0,0002	0,0099
Grupo Electrónico	0,1145	0,1145	1,6289	0,3509	0,1071	0,1330	-	0,1145
TOTAL FASE DE CONSTRUCCIÓN	1,0919	3,2875	9,8024	3,8981	0,1076	0,6979	0,0002	1,0919

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Durante la fase de construcción se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos (WC, lavamanos y duchas) ubicados en la instalación de faenas. Las aguas provenientes de los servicios higiénicos durante la fase de construcción del Proyecto serán tratadas mediante tres (3) fosas séptica, donde cada una de ellas tendrá una capacidad máxima



	para tratar de volumen según la mano de obra asociada a cada terreno donde se emplazará el parque fotovoltaico, donde la instalación de faena A (ubicada en el Área A) contempla un máximo de 40 trabajadores, la instalación de faena B (ubicada en el Área B) contempla 20 trabajadores y en la instalación de faena C (ubicada en el Área C) una dotación de 30 trabajadores. En la tabla 35 se estiman los volúmenes máximos de residuos líquidos generados considerando un coeficiente de retorno de 0,80. Para un mayor detalle ver Anexo 24A y respuesta N°3.1 de la Adenda.
--	---

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Emisiones Acústicas	Respecto a las emisiones de ruido, se indica que éstas se encuentran asociadas en su mayor parte a la maquinaria utilizada en la construcción del Proyecto. En los receptores R3 y R4 se produce cumplimiento del límite máximo permitido según D.S. N° 38/2011 MMA durante la fase de operación en período diurno, siendo los receptores R1 y R2 los que presentan incumplimiento. Para período nocturno, se observa cumplimiento normativo en todos los receptores. Se observa también que se cumple con el límite establecido por el SAG en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre tanto de mamíferos como reptiles. De acuerdo con los resultados obtenidos para la fase de construcción, se debe implementar una medida para la reducción de ruido, correspondiente a la medida de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica, específicamente se requiere de barrera acústica modular trasladable para la hincadora (fase construcción) y una barrera semiperímetro permanente en parte del deslinde del área C (fases construcción y cierre), ambas barreras para proteger al receptor R2. Además, se requiere de barrera acústica en el costado norte del camino interno de acceso al proyecto frente al receptor R1, aplicable a la fase de construcción. Más detalles al respecto en la sección 6.8.6. del Anexo 2.2 de la DIA. Se cumple con los límites establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA en período diurno en todos los receptores, para la fase de construcción del Proyecto, al implementando las medidas de control. Cabe destacar que todos estos resultados se obtienen considerando un contexto de condición más desfavorable y se considera el entorno rural del Proyecto, fuera del Plano Regulador Comunal. Cabe señalar que no se presenta nuevo cálculo para período nocturno, ya que da cumplimiento normativo en dicho período para esta fase, por lo que no se requieren medidas de control. En el Anexo 2.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA, se presenta la metodología, consideraciones y resultados de la modelación de las presiones sonoras donde por medio de modelaciones se verifica el cumplimiento de los límites máximos del D.S. N° 38/2011 del MMA, para los receptores más cercanos.



4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Se analizaron los recetores R1 y R2 para la fase de construcción, dando como resultado el cumplimiento a los receptores sensibles evaluados dentro del área de influencia, al evaluar la salud de los receptores humanos y daño estructural según los límites establecidos por la guía técnica FTA. Para mayor detalle los resultados se presentan en el Anexo 2.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD), los que estarán asociados, principalmente, a la generación de éstos por parte del personal a cargo de las labores. Estos residuos estarán compuestos principalmente de restos de comida y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, plásticos, gomas, vidrios, y metales. A continuación, en la Tabla siguiente se indican las cantidades estimadas totales de residuos sólidos asimilables a domiciliarios máximos a generar por el Proyecto durante la fase de construcción, considerando una mano de obra máxima estimada de 90 personas, una tasa de generación de 1,5 kg/persona/día y un cronograma de duración de la fase de construcción de 12 meses. Cabe señalar que se considera el almacenamiento de estos residuos en contenedores herméticos de 420 litros de capacidad, ubicados en la zona de acopio temporal de RSAD. Se estima una frecuencia de tres (3) veces por semana hacia el lugar de disposición final a través de una empresa debidamente autorizada para su transporte. Para mayor detalle ver Anexo 24B PAS 140 de la Adenda.
Residuos industriales no peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) que se generarán durante esta fase corresponderán principalmente a los descartes y desechos originados por las obras de construcción. La Tabla siguiente indica la cantidad y tipo estimado total de residuos industriales no peligrosos a generar por el Proyecto durante la fase de construcción. Se estima que la frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme las obras asociadas a la fase de construcción, de manera de no generar una acumulación que dificulte su manejo al interior del patio de salvataje; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro mensual de este tipo de residuos durante la fase de construcción. Más detalle al respecto se puede ver en Anexo 24B PAS 140 de la Adenda.



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos			
Nombre	Descripción		
Residuos Peligrosos	Este tipo de residuos se generarán en menor cantidad, ya que son principalmente restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, entre otros. La cantidad de estos residuos se estima en aproximadamente 0,20 m ³ /mes. A continuación, se presenta el tipo y las cantidades de residuos peligrosos que se generarán durante la fase de construcción del Proyecto.		
	Residuos	Clase (NCh 382/2004)	Cantidad (kg/mes)
	Aceites y lubricantes usados	9	50
	Materiales contaminados (paños, trapos y elementos de protección personal)	3	15
	Envases vacíos contaminados	3	40
	Tierra contaminada	-	4
	Tubos fluorescentes, baterías usadas, cartuchos de tóner.	9	25
	Total		134

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
No se consideran otro tipo de productos químicos o sustancias que puedan afectar al medio ambiente.

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
Cerco Perimetral (Parque Fotovoltaico y Subestación)
Caseta de Control e Ingreso
Área de Paneles Fotovoltaicos
Sistema de Anclaje y Seguimiento de Paneles
Sistema de Conexión Eléctrica de Paneles
Red Eléctrica Interna
Línea de Media Tensión (LMT) 23 kV Aérea
Línea de Media Tensión (LMT) soterrada
Línea de Alta Tensión (LAT) 66 kV Aérea
Subestación Elevadora
Estacionamiento de Vehículos Livianos
Zona de Contenedores de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)
Zona de Acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)



Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)
Estanque de Almacenamiento de Agua
Servicios Higiénicos
Fosa Séptica
Zona de Abastecimiento de Combustible
Caminos Internos
Caminos de Acceso

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Verificación y puesta en marcha inicial	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos. Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial corresponden a: ● Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. ● Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. ● Elaboración de los partes de alta en servicio. ● Envío de datos.
Operación del Parque Fotovoltaico	Posterior a la ejecución de las pruebas eléctricas y puesta en marcha, comenzará la operación del parque mediante la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico. Este proceso podrá ser monitoreado de forma automática a través del sistema SCADA. Un SCADA es un sistema que se utiliza para monitorizar y controlar los equipos industriales de prácticamente cualquier sector en distintas fases del proceso de desarrollo, producción o fabricación. El proceso permite captar la energía solar y producir electricidad de origen renovable mediante una serie de paneles o módulos (compuestos por varias células fotovoltaicas) conectados eléctricamente entre sí, que se encargan de transformar la energía del sol en energía eléctrica, generando una corriente continua proporcional a la irradiación solar que incide sobre ellos para luego ser transmitida por medio de conductores eléctricos. Desde los paneles fotovoltaicos la energía será transmitida a través de conductores en bandeja y soterrados hacia los String Inverters, los cuales transformarán la corriente continua generada por los paneles fotovoltaicos en corriente alterna. De los inversores se conduce la energía en corriente alterna a través de conductos soterrados a los Centros de Transformación. Luego, desde los Centros de Transformación, la energía será conducida a través de una Línea de Media Tensión desde los predios “Área B” y “Área C” hacia el predio “Área A”. Donde finalmente llegará hasta la subestación elevadora para la transformación de voltaje de media tensión de 23 kV en alta tensión 66 kV. La evacuación de la energía generada será por medio de una línea eléctrica de alta tensión (LAT) de



	66 kV con una longitud de aproximadamente 2,99 km. Esta línea se conectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de la subestación (S/E) Montenegro propiedad de la empresa SAESA; la subestación estará ubicada en inmediaciones de la empresa Forestal Arauco. Todas las instalaciones contarán con un contrato de mantenimiento con una empresa especializada en este tipo de actividades durante su vida útil. Este contrato incluirá la revisión anual preventiva de todas las instalaciones realizándose las intervenciones que fueran necesarias para el correcto funcionamiento del parque y el retiro de los residuos generados producto de dichas actividades.
Desmantelamiento de la Infraestructura	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes del Parque Fotovoltaico se consideran las mantenciones preventivas y mantenciones correctivas. Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual, las que se describen a continuación: En las actividades mensuales se contempla: La verificación general del parque, Inspección visual del cerco perimetral, accesos y sistemas de seguridad. En las actividades trimestrales se contempla: Revisión de las estructuras e integridad de paneles solares, revisión de extintores, limpieza de la caseta de centros de transformación (eliminación de polvo), verificación periódica de cuadro de agrupamiento DC, limpieza de paneles solares. El manejo de vegetación dentro del Parque Solar será manejado, de dos formas. La primera es el desmalezado directo de forma manual y/o mecanizada con un contratista de jardinería, el cual controlará las hierbas más altas que puedan afectar el correcto funcionamiento de los paneles, dejando el nivel de la hierba en alrededor de 20 cm de altura. Además, se puede evaluar el ingreso de ganado ovino a algunos sectores del Parque para tener control en el crecimiento de las hierbas y pastos. No se utilizará ningún tipo de pesticidas o herbicidas dentro de esta actividad de mantenimiento. En las actividades semestrales se contempla: Revisión de inversores, revisión de baterías, para ello, se requiere más tiempo en promedio 6 días (jornadas diurnas). Las actividades anuales revisión de equipos de media y alta tensión para verificar su correcto funcionamiento. Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Suministro Eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento del área de instalaciones será obtenida desde la energía generada por el Proyecto.
Abastecimiento De Agua	Para el abastecimiento de agua se contará con un estanque en cada Área de Servicio de cada una de las áreas de generación de energía. El agua requerida para los servicios higiénicos, en atención a la mano de obra máxima proyectada (11 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 l/trabajadores/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable cada vez que los trabajadores asistan a mantenciones (programadas o eventuales por



	fallas) se muestra a continuación.								
	<table><tr><th>Fase</th><th>Dotación Máxima (mano de obra)</th><th>Requerimiento de Agua Potable (m³/día)</th></tr><tr><td>Operación</td><td>11</td><td>1,65</td></tr></table>			Fase	Dotación Máxima (mano de obra)	Requerimiento de Agua Potable (m³/día)	Operación	11	1,65
Fase	Dotación Máxima (mano de obra)	Requerimiento de Agua Potable (m³/día)							
Operación	11	1,65							
Agua Industrial	Por otra parte, durante la fase de operación se requiere la utilización de agua para la limpieza de módulos fotovoltaicos (mantenimiento preventivo); se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia estimada de forma trimestral (cuatro (4) ciclos de lavados), mediante el uso de un sistema de hidro lavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). El agua desionizada será adquirida de proveedores que cuenten con las correspondientes autorizaciones. El tiempo máximo estimado de limpieza es de dos (2) semanas. Dado que se utilizarán sistemas de agua a alta presión se contempla que aproximadamente el 70% del agua se evaporará en el proceso, mientras que el 30 % restante caerá junto con el polvo de los paneles al suelo debajo de los mismos.								
Alimentación	Durante la fase de operación no se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. Además, y como no se considera personal permanente en las dependencias, en los momentos de limpieza y mantención, los trabajadores podrán llevar sus colaciones o alimentarse en establecimientos establecidos cercanos al Parque.								
Maquinarias, equipos y vehículos	Durante la fase de operación se requerirá de vehículos para el transporte del personal que realizará labores durante esta fase, el que será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones o, en su defecto, el Proyecto contará con camionetas de propiedad de la empresa para el traslado del personal. Se considera sólo vehículos livianos para el transporte de personal que visitara la planta para la limpieza y mantención del Proyecto, solo en caso de mantenciones extraordinarias o situaciones que lo ameriten, se podrán requerir vehículos más pesados como camiones de mayor tamaño. Por dichas situaciones de mantención, el Proyecto presentará flujo de camiones asociados a los insumos requeridos durante la fase de operación, cuyo transporte estará a cargo de terceros autorizados para el desarrollo de dicha actividad de acuerdo con el insumo a transportar. El parque fotovoltaico contará con un vehículo para las labores de mantenimiento y el traslado de materiales o piezas para realizar labores de mantención y recambio. La tabla a continuación presenta la estimación de la maquinaria y equipos relacionados con la fase de operación del Proyecto.								
Transporte de Personal, insumos y otros	Durante la fase de operación se requerirá transportar insumos y personal sólo cuando sea necesario (visitas puntuales y esporádicas). Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos (transporte de personal) y camiones (insumos, residuos). Por lo tanto, la cantidad de viajes será mínima: un camión de residuos, un camión de insumos, y otros, de acuerdo con la necesidad del Proyecto, tal como se indica en la Tabla siguiente:								



	Tipo de Vehículo	Descripción	Ruta	Origen-Destino	Distancia Total Ruta [km]	N° de Viajes Ida/Regreso
	Camión 3/4	Transporte de combustible	Ruta 10	Chillán/Proyecto	34,2	8
	Camión aljibe	Transporte de agua industrial	Ruta 7	Chillán/Proyecto	15,3	68
	Camioneta	Transporte de agua potable (bidones)	Ruta 13	Chillán/Proyecto	25,6	96
	Camión 3/4	Transporte insumos	Ruta 9	Chillán/Proyecto	26	4
	Camioneta	transporte de personal	Ruta 11	San Iganacio/Proyecto	5,2	288
	Camión Habilitado	RSAD	Ruta 6	Chillán/Proyecto	15,3	192
	Camión Habilitado	RINP	Ruta 6	Chillán/Proyecto	15,3	96
	Camión Habilitado	Respel	Ruta 6	Chillán/Proyecto	15,3	4

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	80 MW de potencia nominal, que serán inyectados a la subestación para entregar energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). La fase de operación del Parque Fotovoltaico corresponde al funcionamiento de los paneles fotovoltaicos, los que absorberán la energía proveniente de la luz solar en forma de fotones, para transformarla directamente en energía eléctrica.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones Atmosféricas	En la fase de operación, las emisiones atmosféricas provendrán principalmente del tránsito de vehículos livianos (camionetas) y vehículos pesados (camiones de residuos) por caminos no pavimentados. El detalle se observa en la siguiente Tabla:



Actividad	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NO _x	CO	SO _x	COV	NH ₃
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados industriales dominados por vehículos pesados	0,0207	0,2068	-	-	-	-	-	0,0207
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados públicos dominados por vehículos livianos	0,0319	0,3208	-	-	-	-	-	0,0319
Tránsito de vehículos pesados por caminos pavimentados	0,0041	0,0170	-	-	-	-	-	0,0041
Tránsito de vehículos livianos por caminos pavimentados	0,0000	0,0002	-	-	-	-	-	0,0000
Combustión maquinaria	0,0236	0,0236	0,1820	0,1233	-	0,0265	-	0,0236
Combustión interna de vehículos	0,0008	0,0008	0,0281	0,0070	0,0000	0,0014	0,0000	0,0008
TOTAL FASE DE OPERACIÓN (TON/AÑO)	0,0811	0,5691	0,2101	0,1303	0,0000	0,0279	0,0000	0,0811

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos, utilizados en las labores de mantención y conservación del parque, las cuales serán realizadas de forma ocasional (programada y/o ante eventuales fallas). Los residuos líquidos provenientes de los baños serán conducidos hacia el sistema de tratamiento de aguas servidas, del tipo fosa séptica con dren de infiltración; donde el efluente líquido será infiltrado al subsuelo, y los lodos residuales serán retirados cada doce (12) meses, mediante el subcontrato de una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Se estima que el



	volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones del Parque) será de aproximadamente 1,32 m ³ /día, considerando un máximo de 11 trabajadores consumiendo 150 l/día/ y un factor de recuperación de 0,8.
Residuos Líquidos Industriales	Durante la fase de operación, los únicos efluentes serán los provenientes de los lavados de paneles para eliminar el polvo, que se realiza solo con agua, sin detergentes ni aditivos. Por lo que, en ningún caso, constituiría un residuo líquido industrial (RIL) que deba ser tratado.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido						
Nombre	Descripción					
Emisiones de ruido	Durante la fase de operación se considera principalmente el funcionamiento de los motores trackers, los que irán rotando los paneles respecto de su ángulo. Por otra parte, el movimiento de los trackers no es de carácter continuo, ya que sólo se activa conforme a la operación predefinida para los mismos, por lo tanto, la emisión sonora además de ser baja tiene un carácter puntual.					
	Nivel proyectado y evaluado, Fase Operación, período diurno.					
	Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
	R1	1.5	49.0	Diurno	50	SI
	R2	1.5	55.9	Diurno	49	NO
	R3	1.5	31.7	Diurno	49	SI
	R4	1.5	31.5	Diurno	51	SI
	Nivel proyectado y evaluado, Fase Operación, período nocturno.					
	Receptor	Altura del receptor [m]	NPS Proyectado en dB(A)	Periodo	Límite Permitido D.S. 38/2011 en dB(A)	Evaluación Normativa - ¿Cumple límite máximo permitido?
	R1	1.5	39.5	Nocturno	48	SI
R2	1.5	42.3	Nocturno	45	SI	
R3	1.5	31.4	Nocturno	45	SI	
R4	1.5	29.6	Nocturno	50	SI	
Estos resultados muestran que en todos los receptores se cumple el límite máximo permitido según D.S. N° 38/2011 MMA durante la fase de operación en período diurno, excepto en el receptor R2 que presenta un valor por sobre la normativa. Se observa también que se cumple con el límite establecido por el SAG en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre. De acuerdo con los resultados obtenidos para la fase de operación, se debe implementar una medida para la reducción de ruido, correspondiente a generar una zona de restricción para toda la maquinaria declarada de la fase de operación del Proyecto, la que no podrá operar dentro de la misma. Esta zona de restricción tiene un radio de 43 m, tomado desde el borde del polígono del Proyecto hacia el interior del Área C, en su zona más cercana al Receptor R2, para mayor detalle de las medidas de reducción de ruido, remitirse al Anexo 2.2 de la DIA. Tomando en consideración lo mencionado anteriormente, se obtienen los siguientes resultados, proyectados en cada uno de los						



receptores, para la fase de operación.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																																
Vibraciones	Se analizaron los recetores R1 y R2 para la fase de operación, dando como resultado el cumplimiento a los receptores sensibles evaluados dentro del área de influencia, al evaluar la salud de los receptores humanos y daño estructural según los límites establecidos por la guía técnica FTA. Para mayor detalle los resultados se presentan en el Anexo 2.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.																																
Campo Electromagnético	En base al estudio y las simulaciones efectuadas para estimar la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por las diversas estructuras del Proyecto Fotovoltaico, se obtiene los resultados expuestos en la siguiente tabla, de acuerdo con los criterios de norma: <table><tr><th>Instalación</th><th>Campo Eléctrico [V/m]</th><th>Inducción Magnética [μT]</th><th>Ubicación Valor</th></tr><tr><td colspan="4">Subestación</td></tr><tr><td>Transf. 23/66 kV de 100 MVA</td><td>-</td><td>4,0</td><td>Borde de la Subestación</td></tr><tr><td colspan="4">Línea 1x66 kV Santa Graciela Solar – S/E Montenegro</td></tr><tr><td>Poste Suspensión</td><td>223,47</td><td>0,28</td><td>A 12,5 m de conductor externo</td></tr><tr><td>Torre de Anclaje Modelo 1</td><td>371,52</td><td>0,30</td><td>A 12,5 m de conductor externo</td></tr><tr><td>Torre de Anclaje Modelo 2</td><td>630,69</td><td>0,32</td><td>A 12,5 m de conductor externo</td></tr><tr><td>Limite Norma INCIRP</td><td>5000</td><td>200</td><td>-</td></tr></table> De los resultados mostrados, se concluye que las instalaciones del Proyecto cumplen las normativas vigentes respecto de campo electromagnético de baja y alta frecuencia.	Instalación	Campo Eléctrico [V/m]	Inducción Magnética [μT]	Ubicación Valor	Subestación				Transf. 23/66 kV de 100 MVA	-	4,0	Borde de la Subestación	Línea 1x66 kV Santa Graciela Solar – S/E Montenegro				Poste Suspensión	223,47	0,28	A 12,5 m de conductor externo	Torre de Anclaje Modelo 1	371,52	0,30	A 12,5 m de conductor externo	Torre de Anclaje Modelo 2	630,69	0,32	A 12,5 m de conductor externo	Limite Norma INCIRP	5000	200	-
Instalación	Campo Eléctrico [V/m]	Inducción Magnética [μT]	Ubicación Valor																														
Subestación																																	
Transf. 23/66 kV de 100 MVA	-	4,0	Borde de la Subestación																														
Línea 1x66 kV Santa Graciela Solar – S/E Montenegro																																	
Poste Suspensión	223,47	0,28	A 12,5 m de conductor externo																														
Torre de Anclaje Modelo 1	371,52	0,30	A 12,5 m de conductor externo																														
Torre de Anclaje Modelo 2	630,69	0,32	A 12,5 m de conductor externo																														
Limite Norma INCIRP	5000	200	-																														

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Durante la fase de operación del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que se generan principalmente por parte del personal permanente a cargo de la operación del Proyecto. Estos residuos estarán compuestos principalmente de restos de comida y, en un porcentaje menor, de otros componentes como papeles, cartones, vidrios, botellas, entre otros. En un escenario conservador, se estima que la cantidad de este tipo de residuos en el período de máxima dotación de personal durante la fase de operación corresponderá a 9 kg/año considerando la generación de 1,5 kg por día por persona. La tabla a continuación presenta los RSAD estimados a generar en la fase de operación del Proyecto. Los residuos generados se almacenarán en contenedores herméticos dispuestos en la zona de acopio de RSAD. El



	transporte hacia las áreas de disposición final se realizará después de cada mantención (período aproximado de seis días) y será ejecutado por una empresa debidamente autorizada para el transporte. Para más detalle ver Anexo 24B PAS 140 de la Adenda.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de operación se generarán pequeñas cantidades de residuos sólidos no peligrosos provenientes de las actividades de mantención del Parque Fotovoltaico. La frecuencia de retiro de este tipo de residuos dependerá de la tasa de generación conforme a las actividades de mantenimiento del Proyecto durante la fase de operación, de manera de no generar una acumulación que dificulte su manejo en el sitio de almacenamiento; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro semanal según necesidad. Mayor detalle al respecto se puede observar en Anexo 24B PAS 140 de la Adenda.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos																				
Nombre	Descripción																			
Residuos peligrosos	Durante esta fase, se generará una baja cantidad de residuos peligrosos, asociados a actividades de mantención específicas y puntuales realizadas en el Parque Fotovoltaico. Se calcula un total de 80 kg/mes de residuos peligrosos. A continuación, se presenta un desglose de los residuos generados por mantención durante la fase de operación:																			
	<table><tr><th>Residuo</th><th>Clase (NCh 382/2004)</th><th>Cantidad (kg/mes)</th></tr><tr><td>Aceite de recambio y grasas lubricantes</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>Materiales contaminados (pañós, trapos y elementos de protección personal)</td><td>3</td><td>20</td></tr><tr><td>Envases vacíos contaminados</td><td>3</td><td>20</td></tr><tr><td>Baterías</td><td>9</td><td>30</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td>80</td></tr></table>		Residuo	Clase (NCh 382/2004)	Cantidad (kg/mes)	Aceite de recambio y grasas lubricantes	9	10	Materiales contaminados (pañós, trapos y elementos de protección personal)	3	20	Envases vacíos contaminados	3	20	Baterías	9	30	Total		80
	Residuo	Clase (NCh 382/2004)	Cantidad (kg/mes)																	
	Aceite de recambio y grasas lubricantes	9	10																	
	Materiales contaminados (pañós, trapos y elementos de protección personal)	3	20																	
	Envases vacíos contaminados	3	20																	
	Baterías	9	30																	
Total		80																		
Los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 80% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona. Para mayor detalle ver Anexo 24C de la Adenda.																				

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
No se consideran productos químicos y otras sustancias que puedan afectar al medio ambiente.

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



Comedores
Primeros auxilios
Zona de contenedores de residuos de construcción
Caseta de Control e Ingreso
Estacionamiento de Vehículos Livianos
Zona de Contenedores de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSAD)
Zona de Acopio de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)
Estanque de Almacenamiento de Agua
Servicios Higiénicos
Fosa Séptica
Zona de Abastecimiento de Combustible
Caminos Internos
Caminos de Acceso

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, centros de transformación, etc. Los diferentes equipos eléctricos se desmantelarán siguiendo el orden inverso al cual fueron instalados, sin afectar a los elementos resistentes a los cuales se encuentran unidos. Se considerarán diferentes formas de gestión de los residuos tales como su comercialización, reciclaje o disposición en relleno sanitario autorizado. Las edificaciones tipo contenedor, utilizado durante la fase de operación serán comercializados para su posterior reutilización. Además, se realizarán labores de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones.
Restaurar la Geoforma o Morfología, Vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad	Es importante indicar que los paneles solares serán instalados sobre estructuras de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes, hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal. Considerando lo indicado, el montaje de los paneles solares no generará perturbación de la morfología del terreno en su emplazamiento, y la perturbación del suelo estará acotada a los puntos de anclaje de los postes hincados, no se prevén restauraciones de la morfología del suelo relevantes. Respecto a los circuitos que se retirará la totalidad del cableado con el fin de dejar el suelo libre de cualquier material que pudo existir en el parque. Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (área de instalaciones) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo para un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. La cubierta vegetal original del Proyecto es del tipo agrícola y forestal, por lo cual será necesario realizar actividades que ayuden a la inserción de nuevas especies vegetacionales, con el fin de poblar los



	predios de nueva vegetación. Lo anterior, será mediante el Plan de Revegetación, el cual se adjunta en el Anexo 03 Plan Revegetación de la Adenda Complementaria.
Prevención de futuras emisiones	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo. Para prevenir futuras emisiones, el titular dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable en ese momento.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Además, una vez finalizada la fase de cierre del proyecto, no se consideran necesarias actividades de mantenimiento, conservación y/o supervisión del predio ya que no existirían instalaciones que sean un riesgo para las personas y/o el medio ambiente.
Desmontaje de la instalación de faena	Una vez finalizadas las actividades de la fase de cierre, se iniciará el desmontaje de la instalación de Faena, tanto para sus obras permanentes y temporales. Dejando los predios utilizados sin infraestructura asociada al proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Incremento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión (MP_{2.5}, MP₁₀, MPS, NH₃, CO, COV, SO_x).</u> Se determinó el área de influencia mediante una modelación atmosférica a partir del sistema de modelación utilizado corresponde a la integración “WRF - CALPUFF”, por lo tanto, se determinó que el Proyecto no generará un aumento significativo en la concentración de material particulado del aire al interior del área de influencia, descartando afectación significativa sobre las comunidades y población aledaña. Para mayor detalle los resultados se presentan en el Anexo N°15 y 16 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, las circulaciones más intensivas de vehículos y la combustión de maquinaria que permite implementar la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Incremento de los niveles de vibraciones</u> Se definieron cinco (5) puntos receptores, de los cuales 4 son humanos y 1 de fauna, estos puntos receptores fueron definidos en función de perfil de representatividad, cercanía al proyecto y lugar de ubicación. Para dar cumplimiento a la norma D.S. 38/11 del MMA, se implementarán acciones de control de ruido a los receptores R1 y R2, durante la fase de construcción, y en el receptor R2 en las fases de operación y cierre. Por lo cual, se requiere de barrera acústica modular trasladable para la hincadora (fase construcción) de 3,5 metros de altura y una barrera semiperimetral permanente en parte del deslinde del área C (fases construcción y cierre) de 3,5 metros de altura, ambas barreras para proteger al receptor R2. Además, se requiere de barrera acústica en el costado norte del camino interno de acceso al proyecto frente al receptor R1, aplicable a la fase de construcción.



	Además, debido a la poca distancia entre el receptor R2 y la zona de intervención del proyecto, se requiere generar una zona de restricción para toda la maquinaria declarada de la fase de operación del proyecto, la que no podrá operar dentro de la misma. Esta zona de restricción tiene un radio de 43 m, tomado desde el borde del polígono del proyecto hacia el interior del área C, en su zona más cercana al receptor R2. Para mayor detalle los resultados del Informe de ruido se presentan en el Anexo 2.2 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de hincadora
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	<u>Incremento de los niveles de vibraciones</u> Se analizaron los receptores R1 y R2 para la fase de operación, dando como resultado el cumplimiento a los receptores sensibles evaluados dentro del área de influencia, al evaluar la salud de los receptores humanos y daño estructural según los límites establecidos por la guía técnica FTA. Para mayor detalle los resultados se presentan en el Anexo 2.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Funcionamiento de maquinaria
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 4	
Impacto ambiental	<u>Exposición a emisiones electromagnéticas</u> Se realizó un estudio en el cual, mediante el software utilitario QuickField, se modelaron todas las instalaciones que generan emisiones electromagnéticas: La subestación elevadora y líneas de alta tensión. Debido a que en Chile no existe reglamentación específica que regule los valores límites permitidos de exposición a los campos electromagnéticos, se utilizó como referencia la publicada por la ICNIRP. Por lo tanto, las instalaciones del proyecto cumplen con la normativa utilizada respecto a emisiones de campo electromagnético de baja y alta frecuencia. Para mayor detalle los resultados del Informe de Emisiones Electromagnéticas se presentan en el Anexo 2.3 Campo Electromagnético de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Subestación elevadora y líneas de alta tensión.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Recursos naturales renovables



5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Pérdida y compactación de suelo.</u> En relación a la Clase de Capacidad de Uso de suelo, se tiene que 109,17 ha (100%) corresponden a suelos arables cuyas Clase de Capacidad de Uso IV. El detalle del informe se presenta en el Anexo 3.9 Suelos de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Módulos fotovoltaicos y Líneas de transmisión eléctrica.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u> En la zona donde cruza la línea de media tensión entre las áreas de generación A y B se ubica el Estero Meco, el cual no será intervenido por las partes y obras del proyecto. Asimismo, dicho cruce contempla el empleo de conductores cubiertos y la compactación de líneas por medio de herrajes para tendido eléctrico en diamante, permitiendo el libre crecimiento de especies vegetales no arbóreas en el área, sin necesidad de efectuar podas en la faja de servidumbre. Por otro lado, el Estero Maule se ubica al sur del área de generación C, fuera del área del proyecto, por lo cual, no será intervenido por las partes y obras del proyecto. Para mayor detalle revisar el Anexo 3.5 Hidrología y Anexo 2.4. Análisis Inundación de la DIA. El área de generación B se encuentra atravesada por el canal Laja-Diguillín, obra perteneciente a la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), por lo cual, se adjunta en el Anexo 8 de la Adenda la documentación entregada por la Dirección de Obras Hidráulicas como cartografía de ejecución del canal Laja Diguillín, Tramo Diguillín-Larqui. También se procede a entregar el plano de expropiación de los roles 571-54 (Predio B) y 571-55 (Predio C) realizado por el Ministerio de Obras Públicas el año 2009.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de transmisión eléctrica.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	<u>Calidad de aguas subterráneas</u> De acuerdo a la información presentada se señala que se realizaron excavaciones de 7 calicatas con profundidades de hasta 3,5 metros con una clara ausencia de afloramiento subterráneo de agua o nivel freático. Por lo cual, el proyecto no



	intervendrá aguas subterráneas, debido que sus partes y obras serán a profundidades menores a los 3,5 metros del nivel de terreno. Para mayor detalle revisar el Anexo 3.5 Hidrogeología.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Incremento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión (MP_{2.5}, MP₁₀, MPS, NH₃, CO, COV, SO_x).</u> En todas las fases del Proyecto se generan emisiones de gases y material particulado a la atmósfera, éstas serán de carácter puntual y transitorias. La mayor cantidad de emisiones tendrá lugar durante la fase de construcción, que tiene una duración máxima de 12 meses, las que se deberán principalmente a actividades relacionadas con el movimiento de tierra, uso de maquinarias y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto y la utilización de las Rutas N-605 y Ruta N-639 que son de ripio y suelo natural respectivamente, siendo este el peor escenario a evaluar (fase de construcción).
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra, las circulaciones más intensivas de vehículos y la combustión de maquinaria que permite implementar la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de vegetación</u> El Proyecto contempla una revegetación planificada para la fase de cierre contempla la plantación de Especies Nativas similares a las existentes actualmente en el terreno y disponibles en la caracterización de Flora y Vegetación en el Anexo 3.3 de la DIA, donde se incluyen <i>Acacia caven</i>, <i>Maytenus boaria</i> y <i>Aristotelia chilensis</i> y otras herbáceas nativas que pueden ayudar al establecimiento de especies. Por otro lado, durante la fase de construcción se realizará la corta de 9,92 Ha de Bosque Nativo, donde su formación principalmente corresponden a Espinos (<i>Acacia caven</i>) y a Maitén (<i>Maytenus boaria</i>), ambas especies consideradas para realizar la reforestación. Sin perjuicio de lo anterior, los antecedentes técnicos y formales fueron presentados



	en Anexo N° 9.4 de la DIA, Respuesta N°7 PAS 149 de la Adenda y Respuesta N°3.1 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción del parque fotovoltaico y línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u> El proyecto realizó 2 campañas, en el verano 2022 (25 al 28 febrero) y primavera 2022 (07 al 12 de diciembre). Se identificaron 41 especies, de las cuales 7 presentan categorías de conservación vigentes según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCES), correspondientes a <i>Pleurodema thaul</i> (sapo de cuatro ojos) clasificado en categoría Casi Amenazada según el D.S. 41/2011 MMA, <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija tenue), <i>Liolaemus chilensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija café), <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago cola de ratón) y <i>Lycalopex griseus</i> (Zorro chilla), en categoría de Preocupación Menor según los decretos D.S. N° 33/2012, D.S. N° 19/2013 y D.S. N°16/2016 MMA. De las especies de baja movilidad, las especies de reptiles se registraron en superficies que serán directamente intervenidas por las obras del Proyecto, en tanto que el registro de <i>Pleurodema thaul</i> (sapo de cuatro ojos), si bien se contiene dentro del área de influencia del proyecto, se encontró adyacente al estero Meco, lugar que no será intervenido por el proyecto. Asimismo, debido a las especies de reptiles de baja movilidad, se realizará Plan de Rescate y Relocalización de Especies de reptiles (Permiso Ambiental Sectorial 146). Para mayor detalle revisar el Anexo 11. Fauna Actualizado de la Adenda y el Anexo 10. PAS 146 de la Adenda y la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción del parque fotovoltaico y línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

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

Tabla 5.3 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	<u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación:</u> Respecto a poblaciones protegidas, en la comuna de San Ignacio existe solo una organización de carácter indígena (Asociación Indígena Monguetun Mapu). En el



	sector de Piedras Maule se encuentran 3 familias indígenas colindante al proyecto cercano al área de generación C. Los terrenos fueron comprados a través de subsidios de tierras CONADI. Las familias allí presentes se dedican a la agricultura y artesanía. De manera similar, en el sector San Bernardo se encuentra 1 familia indígena (familia Huenuan) compuesta por 4 miembros, siendo uno de ellos tesorero de la Asociación Indígena Monguetun Mapu (1.12 km de distancia del proyecto). La familia se dedica a realizar actividades de agricultura (frutillas), ganadería, huertos en general. En el área de influencia del Proyecto no existen recursos, glaciares, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción del parque fotovoltaico y línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.4. Patrimonio Cultural

Tabla 5.4 Patrimonio Cultural	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	En el área de influencia del proyecto no se encuentran sitios arqueológicos o paleontológicos, construcciones, lugares o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural, incluyendo al patrimonio cultural indígena.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de construcción del parque fotovoltaico y línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	<u>Incremento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión (MP_{2.5}, MP₁₀, MPS, NH₃, CO, COV, SO_x).</u> <u>Incremento de los niveles de vibraciones</u> <u>Incremento de los niveles de vibraciones</u> <u>Exposición a emisiones electromagnéticas</u>
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Las localidades cercanas al proyecto son Maule, Larqui, Meco, Quilmo en la comuna de San Ignacio.
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	<u>Emisiones Atmosféricas</u> Se determinó el área de influencia mediante una modelación



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.

atmosférica a partir del sistema de modelación utilizado corresponde a la integración “WRF - CALPUFF”, por lo tanto, cabe destacar que la calidad del aire basal se encuentra en estado de latencia para el contaminante MP₁₀ en un 93% al comparar el percentil 98 de las concentraciones diarias con la norma respectiva. Por otra parte, el aporte máximo del proyecto en este contaminantes y estadístico es de un 1,3% (1,7 [ug/m²]). Este valor es clasificado como NO SIGNIFICATIVO en la tabla “Criterios recomendados de incremento significativo en la concentración de contaminantes atmosféricos en zonas saturadas” (Tabla 0-8) del estudio “Evaluación Significancia del Impacto de las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA (ID Licitación: 1588-16-LE21)”. En base a lo anterior, es posible indicar que el proyecto no genera una alteración significativa del área de estudio, el área de influencia y los receptores cercanos. Para mayor detalle los resultados se presentan en el Anexo N°15 y 16 de la Adenda

Asimismo, en todas las fases del Proyecto se generan emisiones de gases y material particulado a la atmósfera, éstas serán de carácter puntual y transitorias. La mayor cantidad de emisiones tendrá lugar durante la fase de construcción, que tiene una duración máxima de 12 meses, las que se deberán principalmente a actividades relacionadas con el movimiento de tierra, uso de maquinarias y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto y la utilización de las Rutas N-605 y Ruta N-639 que son de ripio y suelo natural respectivamente, siendo este el peor escenario a evaluar (fase de construcción). Por otra parte, durante la operación, las emisiones atmosféricas provendrán del tránsito esporádico de vehículos livianos (camionetas) y vehículos pesados (camiones de residuos) por caminos pavimentados y no pavimentados. En particular, las emisiones para cada uno de los compuestos analizados en esta etapa (MP, MP₁₀, MP_{2,5}, MPS, CO, NOX, SO₂ y HC) no se consideran significativos. Finalmente, cabe señalar que las emisiones de la fase de cierre (con duración de 6 meses) son de características similares a las de la fase de construcción, pero notablemente menores en magnitud, en promedio la mitad. El efecto de dichas emisiones sobre la constitución atmosférica del sitio de emplazamiento del Proyecto es despreciable, debido a que son considerablemente bajas. En la siguiente Tabla se presenta un resumen de estas. Para mayor detalle ver Anexo 2.1 de la DIA.

Resumen de Emisiones Atmosféricas

Fase	Emisiones Anuales (ton/año)							
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NOX	CO	SO _x	COV	NH ₃
Construcción	1,0919	3,2875	9,8024	3,8981	0,1076	0,6979	0,0002	1,0919
Operación	0,0811	0,5691	0,2101	0,1303	0,0000	0,0279	0,0000	0,0811
Cierre	0,3611	1,4681	2,6335	1,1025	0,0585	0,2464	0,0001	0,3611

El Proyecto en todas sus fases y en sus emisiones directas o indirectas de material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}, no sobrepasa los límites de emisión declarados en el D.S. N° 36/2013. Finalmente,



se puede afirmar que el Proyecto no producirá impacto significativo sobre el componente aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del Proyecto.

Emisiones Electromagnéticas

En base al estudio y las simulaciones efectuadas para estimar la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por las diversas estructuras del Proyecto Fotovoltaico, se obtiene los resultados expuestos en la siguiente tabla, de acuerdo con los criterios de norma:

Tabla 4 Resumen de Valores de Campo

Instalación	Campo Eléctrico [V/m]	Inducción Magnética [μ T]	Ubicación Valor
Subestación			
Transf. 23/66 kV de 100 MVA	-	4,0	Borde de la Subestación
Línea 1x66 kV Santa Graciela Solar – S/E Montenegro			
Poste Suspensión	223,47	0,28	A 12,5 m de conductor externo
Torre de Anclaje Modelo 1	371,52	0,30	A 12,5 m de conductor externo
Torre de Anclaje Modelo 2	630,69	0,32	A 12,5 m de conductor externo
Límite Norma INCIRP	5.000	200	-

De los resultados mostrados, se concluye que las instalaciones del proyecto cumplen las normativas vigentes respecto de campo electromagnético de baja y alta frecuencia. Por lo cual no representarán ningún peligro para la población que se encuentre cercana a ellas.

Conclusiones: La estimación de las emisiones tanto de material particulado como gases de combustión para las diferentes actividades del proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, permiten determinar que no se generará contaminación atmosférica significativa en el área de influencia del proyecto. Considerando lo acotado del área de intervención y sus respectivas actividades, la temporalidad en la emisión de éstas (referidas a 12 meses para construcción y 6 meses para el cierre) y las características junto con las cantidades a emitir por el proyecto, permiten definir que éstas no representarán un aumento significativo de las actuales condiciones de Calidad del Aire del área donde se emplazará el proyecto.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se

Fase de construcción

De acuerdo con los resultados obtenidos del Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 2.2 de la DIA los niveles de ruido generados hacia los receptores sensibles superan el límite establecido por el D.S N° 38/2011 del MMA al considerar un “contexto de condición



señalan en el artículo 11 del Reglamento.	más desfavorable”, para la fase de construcción, en los receptores R1 y R2 no se produce cumplimiento del límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA. De acuerdo con lo anterior, para la componente ruido el Proyecto deberá implementar medidas de reducción de ruido para asegurar el cumplimiento normativo, las que corresponden a: • Medida de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica. Se requiere de barrera acústica modular trasladable para la hincadora (fase construcción) y una barrera semiperimetral permanente en parte del deslinde del área C (fases construcción), ambas barreras para proteger al receptor R2. Además, se requiere de barrera acústica en el costado norte del camino interno de acceso al proyecto frente al receptor R1, aplicable a la fase de construcción. Más detalles al respecto en la sección 6.8.6. del Anexo 2.2 de la DIA. Después de tomar medidas de atenuación para los receptores R1 y R2 de la fase de construcción, se procede a realizar la nueva modelación para los dos (2) escenarios. Estos resultados muestran que se cumple con los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 MMA en todos los receptores, para este escenario, al implementar las medidas de control expuestas en el estudio. Cabe destacar que todos estos resultados se obtienen considerando un contexto de condición más desfavorable. <u>Fase de Operación</u> De acuerdo con los resultados obtenidos del Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 2.2 de la DIA los niveles de ruido generados hacia los receptores sensibles superan el límite establecido por el D.S N° 38/2011 del MMA al considerar un “contexto de condición más desfavorable”, para la fase de operación, en el receptor R2, no se produce cumplimiento del límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA. Debido a la poca distancia entre el receptor R2 y la zona de intervención del proyecto, se requiere generar una zona de restricción para toda la maquinaria declarada de la fase de operación del proyecto, la que no podrá operar dentro de la misma. Esta zona de restricción tiene un radio de 43 m, tomado desde el borde del polígono del proyecto hacia el interior del área C, en su zona más cercana al receptor R2. Después de tomar medidas de atenuación para los receptores R2 de la fase de Operación, se procede a realizar la nueva modelación para los dos (2) escenarios. Estos resultados muestran que se cumple con los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 MMA en período diurno en todos los receptores, para este escenario, al implementar las medidas control expuestas en el estudio. Cabe destacar que todos estos resultados se obtienen considerando un contexto de condición más desfavorable. Los resultados de la simulación se detallan en el
--	--



	Anexo 2.2 de la DIA. Cabe señalar que no se presenta nuevo cálculo para período nocturno, ya que se demuestra el cumplimiento normativo en dicho período para esta fase, por lo que no se requieren medidas de control al respecto. <u>Fase de Cierre</u> De acuerdo con los resultados obtenidos del Estudio de Ruido y Vibraciones, Anexo 2.2 de la DIA los niveles de ruido generados hacia los receptores sensibles superan el límite establecido por el D.S N° 38/2011 del MMA al considerar un “contexto de condición más desfavorable”, para la fase de cierre, en el receptor R2, no se produce cumplimiento del límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA. Estos resultados muestran que en todos los receptores no se produce cumplimiento del límite máximo permitido según D.S. N°38/2011 MMA durante la fase de cierre, siendo el receptor R2 el que presenta incumplimiento. Se requiere de barrera acústica modular trasladable para la hincadora (fase construcción) y una barrera semiperimetral permanente en parte del deslinde del área C (fases construcción), ambas barreras para proteger al receptor R2. Además, se requiere de barrera acústica en el costado norte del camino interno de acceso al proyecto frente al receptor R1, aplicable a la fase de construcción. Más detalles al respecto en la sección 6.8.6. del Anexo 2.2 de la DIA. Después de tomar medidas de atenuación para los receptores R1 y R2 de la fase de construcción, se procede a realizar la nueva modelación para los dos (2) escenarios. Estos resultados muestran que se cumple con los límites establecidos por el D.S. N°38/2011 MMA en todos los receptores, para este escenario, al implementar las medidas de control expuestas en el estudio. Cabe destacar que todos estos resultados se obtienen considerando un contexto de condición más desfavorable. Conclusiones: En consecuencia y conforme al estudio de ruido y vibración realizado (presente en el Anexo 2.2 de la DIA), se concluye que el proyecto no generará afectación en los receptores cercanos al predio usando las medidas de control que se mencionan anteriormente y en dicho Anexo.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto genera emisiones atmosféricas por material particulado y gases, sin embargo, estas no superan lo indicado en la norma, para ninguna de las fases evaluadas, como ya se ha mencionado anteriormente, para un mayor detalle ver Anexo 2.1 de la DIA. En tanto las emisiones de ruido (ver Anexo 2.2 de la DIA), para todos los receptores se cumplen la normativa durante la fase de construcción, operación y cierre, considerando las medidas de reducción de ruido especificadas en el literal anterior y en el anexo correspondiente.



	Finalmente, el Proyecto no considera la generación de efluentes o uso de químicos que puedan afectar el recurso hídrico y suelo. Los únicos efluentes serán los provenientes de los lavados de paneles durante la operación del Proyecto los que, como se ha mencionado, serán sólo con agua, por lo que, no constituirán un Residuo Líquido Industrial (RIL) que deba ser tratado. Por otra parte, se presenta el Anexo PAS 138 adjunto en el Anexo 24A y respuesta N°3.1 de la Adenda, por el saneamiento de las aguas provenientes de los servicios higiénicos en las distintas fases del Proyecto, donde se presentan todos los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento ambiental a dicho permiso, el cual consistirá en que las aguas servidas provenientes de los baños serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponderá a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, se indica que no existirá exposición a contaminantes para la población ya que no existirán emisiones ni efluentes adicionales a los ya mencionados y los residuos que se generen serán manejados conforme a la normativa vigente y mediante empresas autorizadas para tales fines. Para mayor detalle ver Anexo 24B PAS 140 de la Adenda, y Anexo 24C de la Adenda. Conclusiones: En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, se indica que no habrá exposición a contaminantes para la población ya que no existirán emisiones ni efluentes adicionales a los ya mencionados. Respecto a los residuos que se generen, serán manejados conforme a la normativa vigente, mediante empresas autorizadas. Por lo anterior, y tal como se indicó en las letras a), b) y c) precedentes, no se generará efectos significativos sobre la salud de la población.
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.	En el Anexo 24B PAS 140 de la Adenda, se presenta el detalle de manejo, retiro y disposición final para residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos, de manera de evitar la contaminación de los recursos naturales por residuos sólidos del Proyecto. En el Anexo 24C de la Adenda, se presenta el detalle de manejo, retiro y disposición final de residuos peligrosos, de manera de evitar la contaminación de los recursos naturales. Los residuos peligrosos corresponden principalmente a envases vacíos de sustancias peligrosas, aceite y grasas usadas, filtros de aceite o combustible, paños y material absorbente contaminados, cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, baterías usadas, residuo con pintura, cartuchos de tóner, entre otros a utilizar en el Proyecto. Para evitar cualquier afectación a la calidad del agua, aire o suelo que pueda poner en riesgo la salud de la población, tanto durante la fase de construcción como de operación y cierre, la bodega de



	almacenamiento temporal de residuos peligrosos corresponderá a un módulo cerrado, protegiéndolo de condiciones ambientales tales como; humedad, temperatura y radiación solar. El almacenamiento de este tipo de residuos, en lugares cerrados y la disposición se realizará mediante contenedores herméticos con tapa, rotulados e identificados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh N° 2.190 Of 93. La bodega modular cumplirá con los requisitos establecidos en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, contará con una bandeja de contención propia y rejilla/celosía para ventilación natural e instalación eléctrica antiexplosiva, además de extintor, kit antiderrame, porta hojas de seguridad y señalización. En base a lo anterior, el Proyecto cumple con las medidas necesarias y pertinentes, además de lo exigido por artículos 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA, a fin de evitar la exposición a contaminantes en niveles que pudiesen afectar la salud de la población.
--	--

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	<u>Pérdida y compactación de suelo.</u> <u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u> <u>Calidad de aguas subterráneas</u> <u>Incremento de las concentraciones de material particulado y gases de combustión (MP_{2,5}, MP₁₀, MPS, NH₃, CO, COV, SO_x).</u> <u>Pérdida de vegetación</u> <u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u>
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del Proyecto no existe presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto, específicamente el área de generación no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables y, por lo tanto, no generará pérdida ni degradación del recurso natural suelo. El emplazamiento de las partes, obras y/o acciones no generarán pérdida de suelo por impermeabilización (falta de permeabilidad) debido a que los paneles fotovoltaicos serán instalados sobre estructuras de sustento (perfiles) ocupando un bajo porcentaje de la superficie total del Área de Influencia, permitiendo así, la libre infiltración de aguas lluvias de manera natural. La instalación de los paneles fotovoltaicos no requerirá de movimientos de tierra debido a que, por un lado, las estructuras irán hincadas al suelo, es decir, existirá un único punto de contacto entre la estructura y el recurso suelo. Mientras que, por otro lado, el área de



Proyecto presenta una pendiente simple, plana (<1%) o casi plana (1 a <3%) y sectores con pendientes simple, moderadamente inclinada (5 <8%). El material que se empleará para el hincado es metálico con un tratamiento anticorrosivo y que por lo tanto no producirá ningún tipo de lixiviado en contacto con la materia orgánica del suelo y/o agua que puede escurrir a través de él.

Las partes, obras y/o acciones del Proyecto no generarán alteración del suelo como sustento de la biodiversidad debido a que no considera la extracción del recurso ni modificará las características físicas-químicas de él. El movimiento de tierra y la compactación serán mínimas, específicamente se realizará en sectores definidos para la instalación de faena y caminos internos, sin embargo, este suelo será restituido a su condición basal tras finalizar la etapa de construcción y operación respectivamente. Tampoco se consideran cambios en la permeabilidad superficial ni en las características químicas del suelo ya que el Proyecto no extraerá la cobertura vegetal y no verterá residuos líquidos y/o sólidos.

Por su parte, se considera que, en el área de transmisión asociada a las líneas de media y alta tensión, la intervención del suelo será baja y puntual acotada solamente a la instalación de los postes de hormigón armando, los cuales se encuentran distanciados por aproximadamente 98 m y 131 m respectivamente. En las obras de relleno de zanjas e instalación de cableado soterrado se considera no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado y controlar la compactación del material removido con el fin de minimizar los riesgos de erosión u otros.

Finalmente, aunque el AI se ve impedido, momentáneamente, de su potencial uso silvoagropecuario (30 años en principio), el potencial productivo del mismo, así como su capacidad para sustentar la biodiversidad, permanecen intactos, ya que como se ha mencionado, no habrá adición de químicos, no se perderá el horizonte de suelo, no habrá traslado de material y no existirá ninguna modificación física irreversible, es decir, una vez finalizada la vida útil del proyecto, el suelo se encontrará en las mismas condiciones productivas que tenía inicialmente.

A continuación, se presenta el detalle de la superficie en el Área de Influencia de la componente suelo en función de la Clase de Capacidad de Uso.

Superficies en el AI según la Clase de Capacidad de Uso

IV	109,17	100
Total	109,17	100

Analizando los suelos del Área de Influencia en términos



	productivos, en base a la Clase de Capacidad de Uso, se tiene que 109,17 ha (100%) corresponden a suelos arables cuyas Clase de Capacidad de Uso IV. El detalle del informe asociado a esta componente se presenta en el Anexo 3.9 de la DIA del proyecto. Conclusión: En base a lo señalado, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
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.	La Caracterización de <u>Flora y Vegetación</u> adjuntada en el Anexo 3.3, de la DIA, se desprende lo siguiente: Que, dentro del área de influencia, se identificaron ocho (8) unidades homogéneas de vegetación (UHV), aunque la más representativa del área de influencia, con un (47,90%), es la unidad bosque exótico, además de contar con Bosque Nativo (7,29%), Matorral Arborescente (4,96%), Pradera de Herbáceas estacionales (9%), Matorral (3,9%), Matorral Arborescente (3,8%), Bosque Mixto (0,07), caminos (0,54%) y finalmente, existen zonas definidas como Plantación Forestal (27,5 %). Lo anterior se enmarca y contextualiza dentro de los marcos biogeográficos definidos en el área y la situación actual de la zona. Dentro de las unidades de vegetación, se registró la presencia de 58 especies de flora vascular terrestre, de las cuales ninguna presentó categorías de conservación. Además, del total de especies caracterizadas, solo cuatro (4) corresponden a especies endémicas, lo que demuestra un alto grado de intervención que no permite aumentar el endemismo del sector No existen dentro del área especies en categoría de conservación, de acuerdo a los Decretos Supremos vigentes, lo que además determina la inexistencia de Bosque de Preservación en el área de emplazamiento del área de generación y líneas de transmisión eléctrica. De acuerdo a la revisión del Decreto Supremo N° 68/2009 del Ministerio de Agricultura (MINAGRI), no existen formaciones xerofíticas en el área. Si bien, existen especies listadas en este Decreto, estas son partícipes de las formaciones boscosas del área de manera muy escasa, por lo cual su intervención está regida por los protocolos forestales de corta, no cumpliendo los criterios para determinar una formación xerofítica. En cuanto al listado florístico obtenido es representativo para la zona, sobre todo por la época de ejecución de la prospección de mayor alcance (primavera) en donde muchas especies fueron observadas emergiendo (herbáceas anuales). De acuerdo con las Singularidades Ambientales, se presentó



	Vegetación hidrófila nativa para efectos de la Ley N° 20.283: se registró una unidad correspondiente a Bosque nativo de <i>Myrceugenia exsucca</i>, el cual corresponde a un <i>tepual</i> con elementos también higrófilos correspondientes a <i>Drimys winteri</i> var. <i>winteri</i>. Considerando el tipo de obra a ejecutar, esta es extensiva sobre la superficie de generación de electricidad del parque fotovoltaico, por lo cual, el recurso bosque se vería afectado completamente por el despeje de las áreas que se deben utilizar. En vista a lo anterior, la intervención sobre estas formaciones considera superficies similares para la reforestación de las cortas efectuadas, en base a un Plan de Manejo forestal de corta y reforestación para la ejecución de obras civiles (PMF OOC) de acuerdo a la ley 20.283/2008 MINAGRI (Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal) el cual se adjunta en el Anexo 9 PAS 148 de la Adenda, ya que se registró la presencia de formaciones vegetacionales de Bosque nativo (9,92 hectáreas). Respecto a la LAT posee flexibilidad para su construcción, en cuanto a la ubicación de los postes o apoyos, estos al ser de hormigón generan un menor impacto sobre el área en que se sitúan, muy por el contrario, a una torre de las normalmente conocidas. La artificialización del área puede ser considerada como media alta y alta, sobre todo por lo antropizado del área y uso histórico de estos sectores. La pradera es signo de lo intervenido del área, ya que corresponde mayormente a habilitaciones agrícolas y forestales históricas de la zona centro sur de Chile, si se analiza en cuanto a su composición muestra gran número de taxas alóctonas (introducidas), signo de su origen y grado de antropización del área. Además, cabe considerar que la zona de estudio no colinda con ningún sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad, alguno bajo protección oficial, ni áreas protegidas privadas. De acuerdo con las Singularidades Ambientales, es posible inferir que solo se registró Presencia de especies endémicas y se puede inferir que la materialización del Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre el componente Flora y Vegetación Terrestre. Para mayor detalle remitirse al Anexo 3.3 Caracterización Flora y Vegetación, adjunto a la DIA. Respecto a la componente <u>Fauna</u>, de acuerdo con la caracterización adjunta en el Anexo 3.2 de la DIA, de los resultados de las prospecciones realizadas en terreno es posible pueden aseverar que: El proyecto realizó 2 campañas, en el verano 2022 (25 al 28 febrero) y primavera 2022 (07 al 12 de diciembre). Se identificaron 41 especies, de las cuales 7 presentan categorías de conservación vigentes según el Reglamento de Clasificación
--	---



	de Especies Silvestres (RCES), correspondientes a <i>Pleurodema thaul</i> (sapo de cuatro ojos) clasificado en categoría Casi Amenazada según el D.S. 41/2011 MMA, <i>Liolaemus tenuis</i> (Lagartija tenue), <i>Liolaemus chilensis</i> (lagarto chileno), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija café), <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga), <i>Tadarida brasiliensis</i> (murciélago cola de ratón) y <i>Lycalopex griseus</i> (Zorro chilla), en categoría de Preocupación Menor según el D.S. 19/2012 del MMA. De las especies de baja movilidad, las especies de reptiles se registraron en superficies que serán directamente intervenidas por las obras del Proyecto, en tanto que el registro de <i>Pleurodema thaul</i> (sapo de cuatro ojos), si bien se contiene dentro del área de influencia del proyecto, se encontró adyacente al estero Meco, lugar que no será intervenido por el proyecto. Ante la presencia de especies de reptiles, que presentan algunas categorías de conservación vigentes según el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCES), se hizo necesario implementar medidas de manejo de fauna, un Plan de Rescate y Relocalización de Especies de reptiles (Permiso Ambiental Sectorial 146, ver Anexo 10. PAS 146 de la Adenda y la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria), a fin de evitar afectación de individuos de las especies registradas a causa de la construcción del Proyecto. Del análisis de Áreas de Importancia para la Conservación de Aves, se concluye que el Proyecto no se ubica dentro de ningún Sitio Prioritario para la Conservación de la Diversidad Biológica de Chile, así como tampoco dentro ni cercano a áreas de la Estrategia Regional y Plan de Acción para la Biodiversidad en la Región de Ñuble, Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad (SINIA), Reserva de la Biósfera y Áreas de Importancia para la Conservación de Aves “IBAS”s. Por lo antecedentes señalados se descarta la generación de efectos, características y circunstancias descritas en la letra b) del artículo 6 del RSEIA. Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no interviene superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres, para un mayor detalle ver Anexo 3.2. Caracterización Fauna Silvestre. Respecto al área de bosque identificada, en el Anexo 9 PAS 148 de la Adenda, se entregan los antecedentes y contenidos para el Plan de Manejo para corta y reforestación de bosques nativos para ejecutar obras civiles (para efecto del Artículo 21°, Ley 20.283), por lo tanto, el Proyecto cumplirá con la normativa ambiental aplicable.
c) La magnitud y duración del impacto del	En el caso del componente de aire, aunque en todas las fases



proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	del Proyecto se generan emisiones de gases y material particulado a la atmósfera, estas serán de carácter puntual y transitorias. La mayor cantidad de emisiones tendrá lugar durante la fase de construcción, la cual tiene una duración máxima de 12 meses, las que se deberán principalmente a actividades relacionadas con el movimiento de tierra, uso de maquinarias y tránsito de vehículos en caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto. Durante la operación, las emisiones atmosféricas provendrán del tránsito esporádico de vehículos livianos (camionetas) y vehículos pesados (camiones de residuos) por caminos pavimentados y no pavimentados. Y en la fase de cierre (con duración de 6 meses) son de características similares a las de la fase de construcción, pero notablemente menores en magnitud, en promedio la mitad. El efecto de dichas emisiones sobre la constitución atmosférica del sitio de emplazamiento del Proyecto es despreciable, debido a que son considerablemente bajas. El Proyecto está ubicado en la Comuna de San Ignacio el cual no se encuentra dentro de una zona declarada saturada, sin embargo, parte de las rutas asociadas a los insumos y retiro de desechos del Proyecto se encuentran dentro de la ciudad de Chillán, que actualmente Se encuentra en una Zona Saturada por MP₁₀ y MP_{2,5}, ambas como concentración diaria, y declara zona latente por material particulado respirable MP₁₀, este se indica en el D.S. N° 36/2013 del MMA. El Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo. El cual, mediante el artículo 17 establece los límites de emisión para nuevos proyectos sometidos a evaluación. El Proyecto en todas sus fases y en sus emisiones directas o indirectas de material particulado MP₁₀ y MP_{2,5}, no sobrepasa los límites de emisión declarados en el D.S. N° 36/2013. Finalmente, se puede afirmar que el Proyecto no producirá impacto significativo sobre el componente aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del Proyecto. Cabe destacar que, para todas las fases del Proyecto, se consideraron los escenarios más desfavorables, de esta forma, los resultados informados dan cuenta del peor escenario de emisión para todas las fases del Proyecto. Finalmente, se puede afirmar que el Proyecto no producirá impacto significativo sobre el componente aire. Por su parte, cabe señalar que el emplazamiento de las partes, obras y/o acciones no generarán pérdida de suelo por impermeabilización (falta de permeabilidad) debido a que los paneles fotovoltaicos serán instalados sobre estructuras de sustento (perfiles) ocupando un bajo porcentaje de la superficie total del Área de Influencia, permitiendo así, la libre infiltración de aguas lluvias de manera natural y sin un manejo de estas. La instalación de los paneles fotovoltaicos no requerirá de
--	--



	movimientos de tierra debido por un lado a que las estructuras irán hincadas al suelo, es decir, existirá un único punto de contacto entre la estructura y el recurso suelo. Por otro lado, el área de Proyecto presenta una pendiente plana (<1%) o casi plana (1 a <3%) y sectores con pendientes. El material que se empleará para el hincado es metálico con un tratamiento anticorrosivo, por tanto, no producirá ningún tipo de lixiviado en contacto con la materia orgánica del suelo, y/o agua que puede escurrir a través de él. Las partes, obras y/o acciones del Proyecto no generarán alteración del suelo como sustento de la biodiversidad debido a que no considera la extracción del recurso ni modificará las características físicas de él. El movimiento de tierra y la compactación serán mínimas, específicamente se realizará en sectores definidos para la instalación de faena y caminos internos, sin embargo, este suelo será restituído a su condición basal tras el final de la fase de construcción y operación respectivamente. Tampoco se consideran cambios en la permeabilidad superficial ni en las características físico-químicas del suelo, ya que el Proyecto considera realizar escarpe alcanzando un 4% del total del superficie total del Proyecto, en los caminos internos, las áreas de Instalación de Faena/Área de Servicios, los centros de transformación y subestación, por lo anterior, es despreciable lo que se extraerá de cobertura vegetal y no verterá residuos líquidos y/o sólidos. En relación con el área de transmisión, asociada a las líneas de media y alta tensión la intervención del suelo será baja y puntual, acotada solamente a la instalación de los postes de hormigón armando los cuales estarán distanciados aproximadamente cada 98 m y 131 m respectivamente. Para las obras de relleno de zanjas e instalación de cableado soterrado se considera no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado y controlar la compactación del material removido con el fin de minimizar los riesgos de erosión u otros. Finalmente, aunque el AI pierde de manera momentánea su uso potencial silvoagropecuario (30 años en principio), el potencial productivo del mismo y su capacidad para sustentar la biodiversidad permanecerá intacto, ya que como se ha mencionado, no habrá adición de químicos, no se perderá el horizonte de suelo, no habrá trasladado de material y no existirá ninguna modificación física irreversible, es decir, una vez finalizada la vida útil del Proyecto, el suelo se encontrará en las mismas condiciones productivas que tenía inicialmente. Por lo tanto, para la componente de suelo se prevé que las obras constructivas respeten los horizontes del suelo, exista control de la compactación aplicada y no contempla el uso de sustancias químicas para el control de vegetación por lo que no se difiere de las condiciones de la caracterización ambiental de forma significativa. En cuanto al recurso hidrológico superficial en el área de
--	--



emplazamiento del Proyecto se determinó la trayectoria de dos (2) cauces naturales identificados por el Instituto Geográfico Militar (IGM) en su cartografía 1:50.000, de nombres Estero Meco y Estero Maule a los cuales se ha determinado los caudales de crecida. Además, se logró visualizar dos (2) cauces artificiales del tipo canalización agrícola según la leyenda de la carta IGM1 que tendrían posible interacción con el Proyecto, no obstante, en la actividad de reconocimiento de terreno efectuada en enero de este año, no se logró visualizar la existencia de ellos. Por lo tanto, no formaran parte de una modificación de cauce por el emplazamiento del Proyecto, para un mayor detalle ver Anexo 3.5 de la DIA.

Los cauces naturales identificados demuestran ser de carácter pluvial debido a la superficie de la cuenca aportante, las cuales están bajo de la línea de nieve correspondiente a la zona geográfica en donde se encuentran, por lo que su comportamiento depende directamente de las lluvias de la zona. Esto se ve reflejado incluso, en algunos casos con la intermitencia estacional de flujo. Dichos esteros aguas arriba demuestran estar altamente intervenidos y se aprecian distintos afluentes que componen su red hidrográfica, esto debido a ser una zona altamente agrícola y forestal. No obstante, para efectos de la caracterización hidrológica fue considerado dicho escenario cuantificando así caudales de crecida de las áreas susceptible a inundación con caudales con periodo de retorno de 100 años, el que nos entrega los siguientes y principales resultados:

Los cauces en el tramo modelado presentan bajas pendientes menores al 1% de lo cual se unifica tanto aguas arriba como aguas abajo en su condición de borde asumiendo el peor escenario posible, a su vez los cauces en conjunto demuestran una cobertura vegetal alta tanto en su sección de ribera. El Estero Meco el caudal modelado máximos producto de una crecida con periodo de retorno de 100 años fue de $97,72 \text{ m}^3/\text{s}$, demostrando como resultante en su modelo bajas profundidades en gran parte de su trayectoria solo con zonas puntuales que asumen profundidades centrales del cauce del orden de los 2,5 m, a su vez presenta también bajas velocidades en su trayectoria con valores que ascienden hasta los 2,25 m/s. Se demuestra un ancho máximo del flujo modelado en 247 m según el modelo HEC-RAS.

En el caso del Estero Maule el caudal modelado máximos producto de una crecida con periodo de retorno de 100 años fue de $16,89 \text{ m}^3/\text{s}$, demostrando resultados en su modelo con bajas profundidades en gran parte de su trayectoria solo con zonas puntuales que asumen profundidades del orden de los 1,17 m por irregularidades en su topografía, a su vez presenta también bajas velocidades en su trayectoria con valores que ascienden hasta los 1,41 m/s según muestra el modelo. Se demuestra un



	ancho máximo del flujo modelado en 231 metros según el modelo HEC-RAS. En general se logra concluir que los cauces señalados en posible interacción con el Proyecto son capaces de contener la crecida de caudal de carácter centenaria (TR100 años), en el área de emplazamiento del Proyecto, sin mostrar un desborde de su cauce natural. Se demuestra un acho máximo del flujo en el cauce en 247 m para el Estero Mecó y de 231 m para el Estero Maule para un periodo de retorno de 100 años y que junto a los argumentos mostrados en el estudio: características geomorfológicas de los cauces, estimación de hidrología planteada y modelación hidráulica desarrollada. Es importante mencionar que los resultados obtenidos del estudio fueron utilizados para realizar el diseño del parque fotovoltaico y respectivas líneas de transmisión eléctrica, con el objetivo de no emplazar sus partes y obras en el área de inundación en un periodo de retorno de 100 años de ambos esteros. Asimismo, en el área de generación B se encuentra atravesada por el canal Laja-Diguillín, obra perteneciente a la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), por lo cual, se adjunta en el Anexo 8 de la Adenda la documentación entregada por la Dirección de Obras Hidráulicas como cartografía de ejecución del canal Laja Diguillín, Tramo Diguillín-Larqui. También se procede a entregar el plano de expropiación de los roles 571-54 (Predio B) y 571-55 (Predio C) realizado por el Ministerio de Obras Públicas el año 2009. De acuerdo con el Informe Hidrogeológico adjunto en el Anexo 3.4 de la DIA, con la información recopilada, tanto en terreno como en los antecedentes disponibles se ha podido determinar y concluir lo siguiente: En el marco hidrogeológico regional el área de estudio presenta unidades hidrogeológicas primaria con características de formación porosa, importancia hidrogeológica de alta con conformaciones existentes cuaternarias no consolidadas, perfiles hidrogeológicos esquemáticos de 80 m de los estratos atravesados, y profundidad de pozo cercano de 40 m con niveles estáticos de 9,7 m de profundidad, a nivel regional. El patrón general del sentido del flujo muestra claramente una tendencia de escurrimiento similar a la de la cuenca hidrográfica. La orientación general de las curvas equipotenciales es SE-NW, perpendiculares al flujo superficial de ríos y esteros. En el marco local, el catastro de medición de niveles freáticos de pozos cercanos al área de emplazamiento del Proyecto, identificando tres (3) pozos existentes, en la plataforma
--	--



	Estadística Hidrológica en línea DGA, con valores representativos de profundidad que oscilan entre 8,73 m y 15,51 m al nivel freático. Además, se considera la información del documento “Estudio Hidrogeológico cuencas Bío Bío e Itata, Aquaterra-DGA,2011”, el cual indica información de seis (6) pozos cercanos al área del Proyecto de 204 existentes en el estudio citado, estos presentando profundidades variadas desde 4,6 m a 11,3 m nivel estático y cercanías superiores a los mostrados por DGA en su plataforma Estadística Hidrológica en línea. A pesar de la información levantada, se ejecutaron en el área de emplazamiento del Proyecto cinco (5) calicatas de una profundidad de 3,5 m, donde se ha verificado in situ la ausencia de afloramiento subterráneo de agua o nivel freático, confirmado así que el nivel freático se encuentra a más de 3,5 m de profundidad. Respecto del suelo, se ha determinado que toda la superficie donde se emplazará el proyecto corresponde a un suelo arcilloso, pudiendo establecer así que corresponde el área presenta una muy baja permeabilidad al agua, reduciendo toda interacción que pudiera existir entre el nivel de aguas y trabajos y obras que se desarrollen en la superficie. Por otra parte, el Proyecto no considera la generación de efluentes o uso de químicos que puedan afectar el recurso hídrico y suelo. Los únicos efluentes serán los provenientes de los lavados de paneles los que, como se ha mencionado, serán sólo con agua, por lo que, no constituirán un Residuo Líquido Industrial (RIL) que deba ser tratado. Por otra parte, en el Anexo PAS 138 que se presenta en el Anexo 24A y respuesta N°3.1 de la Adenda, se entregan todos los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento ambiental a dicho permiso, el cual consistirá en que las aguas servidas provenientes de los baños de las fases del Proyecto serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponderá a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. Sin perjuicio de lo anterior, ante una eventual situación de contingencia/emergencia por afloramiento de agua subterránea, durante la fase de construcción, ya sea este afloramiento por infiltración o por napa surgente, esta agua subterránea será devuelta inmediatamente a la napa a través de zanjías de infiltración, mediante actividades de bombeo, por lo que se mantendría el nivel del acuífero. Además, las aguas subterráneas conservarían su condición base y su calidad fisicoquímica, ya que, no habría intervención, ni contaminación del agua a descargar en las actividades de bombeo. Cabe
--	---



	mencionar que los equipos que se utilizarán en estas actividades serán de uso exclusivos para estos fines y de un material que no altere la calidad del agua, además, no se contempla el uso de materiales tóxicos que pudiesen contaminar las aguas subterráneas en las actividades de fijación de las estructuras de soporte de los paneles o en otra obra contemplada en el proyecto, y en el caso de tener contacto con las estructuras de soporte de los paneles, éstos serán de un material que evitará la corrosión y su deterioro, convirtiéndola en una estructura inocua en relación a la superficie de contacto, garantizando que no exista modificación de las propiedades químicas del suelo o de las aguas subterráneas. Cabe mencionar que estas medidas ante la eventualidad de existir “Riesgo de afloramiento de agua subterránea” se encuentran en el Anexo 21 de la Adenda. Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área del Proyecto y por las características de este no resultan aplicables las normas secundarias de calidad ambiental. Por lo anterior, se puede concluir que el Proyecto no originará superación de los valores de las concentraciones establecidas en dichas normas. Además, aunque en todas las fases del Proyecto se generan emisiones de gases y material particulado a la atmósfera, éstas serán de carácter puntual y transitorias. La mayor cantidad de emisiones tendrá lugar durante la fase de construcción, que tiene una duración acotada con un máximo de 12 meses, las que se deberán principalmente a actividades relacionadas con el movimiento de tierra, uso de maquinarias y tránsito de vehículos, siendo este el peor escenario a evaluar. Por otra parte, durante la operación, las emisiones de cada uno de los compuestos analizados (MP_{2,5}, MP₁₀, NO_x, CO, SO_x y COV/HC) se estimaron prácticamente insignificantes y se deberán al tránsito esporádico de vehículos. Para mayor detalle ver Anexo 2.1 de la DIA. Por otra parte, se realizó un estudio de emisiones de ruido y vibraciones, ya que las diversas faenas del proyecto podrían modificar ambientalmente el entorno, existiendo riesgo de contaminación acústica sobre los receptores ubicados en sectores aledaños tanto para asentamientos humanos como para fauna. Con este objetivo, se evalúan los niveles de ruido utilizando como base el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente: “Norma de emisión de ruido por fuentes que indica”, el cual establece los niveles máximos de emisión de



	ruido generados por las fuentes que son objeto de regulación. De acuerdo con lo anterior, se analizaron los niveles de ruido para las diferentes etapas del proyecto, encontrándose cuatro (4) potenciales receptores humanos y un (1) receptor de fauna, al modelar los distintos escenarios con el “criterio condición más desfavorable”, las contribuciones de nivel de presión sonora debido a la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, en todos los receptores, no superarían el límite establecido según D.S. N°38/2011 del MMA, considerando las medidas de reducción de ruido propuestas y modeladas en el estudio (Anexo 2.2 de la DIA). En este aspecto, si se genera cumplimiento en estos escenarios de peor condición, se generará cumplimiento para todos los demás frentes de trabajo de menor emisión de ruido. Para el estudio de vibraciones, al modelar los distintos escenarios con el “criterio condición más desfavorable”, en ningún receptor se superó el límite de referencia al evaluarlos con los máximos niveles de referencia recomendados según la guía técnica FTA. Para mayor detalle remitirse al Anexo 2.2 adjunto en la DIA del Proyecto. Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a 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 estas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Para evaluar posibles impactos acústicos sobre la fauna local, se utilizan los valores indicados en la guía elaborada por el SAG, los cuales establecen el límite máximo de 85 dB, sobre este nivel se podrían comenzar a producir trastornos en el comportamiento de la fauna. No obstante, los niveles de ruido generados por el Proyecto no sobrepasan dicho nivel. Se cumple con el límite establecido por el SAG en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre en todas las fases del Proyecto. De acuerdo a los resultados de los niveles de ruido para fauna en las distintas fases que comprende el Proyecto, se puede aseverar que no se generarán efectos adversos significativos. Conclusiones: De acuerdo a la predicción de niveles de presión sonora presentada en el Anexo 2.2 de la DIA, éstos se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos establecidos por la normativa acústica para la zona considerada, cumpliendo por tanto con los valores recomendados en la totalidad de receptores estudiados, por tanto, es posible deducir que no existe afectación y/o efectos negativos a causa del



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.	Proyecto sobre la potencial fauna del lugar. No se generarán impactos o exposición a contaminantes. Las sustancias utilizadas y residuos generados serán, según lo declarado en el Capítulo 1 de la DIA; almacenados, manipulados, transportados y dispuestos en lugares autorizados en cumplimiento con la normativa vigente, por lo tanto, no existirá afectación de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Además, cabe señalar que tal como se menciona en el Artículo 6° letra a), durante la fase de operación, los proyectos solares a diferencia de las actividades agrícolas no utilizan productos químicos para el control de vegetación u otros tales como fertilizantes, herbicidas, etc. Conclusiones: En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá efectos adversos sobre los recursos naturales renovables en el Área del Proyecto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y cualquier otra sustancia, lo anterior en función de las condiciones en que estos serán transportados, almacenados, utilizados y eventualmente dispuestos en sitios autorizados según corresponda.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no considera la intervención de caudales o volúmenes de los recursos hídricos superficiales ni subterráneos en ninguna de sus fases, como tampoco realizará trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica (subterránea o superficial) a otra. En particular: • No se intervendrán aguas subterráneas según lo indicado en el Artículo 6 letra a). • No se intervendrán cuerpos o cursos de agua según lo indicado en el Artículo 6 letra a). • No existen vegas ni bofedales en y/o cercanos al área del Proyecto. • No existen áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas en y/o cercanos al área del Proyecto. • No existen glaciares en y/o cercanos al área del Proyecto. Al respecto, el Proyecto no considera la generación de efluentes o uso de químicos que puedan afectar el recurso hídrico y suelo. Los únicos efluentes serán los provenientes de los lavados de paneles los que, como se ha mencionado, serán sólo con agua, por lo que, no constituirán un Residuo Líquido Industrial (RIL) que deba ser tratado. Conclusiones: En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá impacto del Proyecto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar; lo anterior, en consideración a que la dotación de agua potable e industrial para la construcción, operación y cierre provendrá de distribuidores autorizados y será almacenada para los requerimientos de consumo. Por otra parte, no se contempla la generación ni descarga de efluentes líquidos en cuerpos de agua, asegurando de esta forma que no habrá afección en el



	recurso hídrico.
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. Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas. En todas las fases del Proyecto se dará cumplimiento a la Ley de Caza N° 19.473 de 1996, la que establece en su Artículo 25°: “la introducción al territorio nacional de ejemplares vivos de especies exóticas de la fauna silvestre, semen, embriones, huevos para incubar y larvas que puedan perturbar el equilibrio ecológico y la conservación del patrimonio ambiental a que se refiere la letra b) del Artículo 2° de la Ley N° 19.300, requerirá de la autorización previa del Servicio Agrícola y Ganadero”.

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	Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Existen 4 comunidades dentro del área de influencia del proyecto, las cuales son: Comunidad de San Bernardo, El Álamo, Piedras Maule y por último la Comunidad indígena Monguetun Mapu.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	Para el análisis del informe de medio humano, inicialmente se realizaron 2 reuniones de Participación Ciudadana Anticipada (PACA), los detalles se presentan en el Anexo 3.6 de la DIA. Asimismo, la actualización del informe se presenta en el Anexo 5 Medio Humano de la Adenda Complementaria, donde es posible reconocer que en el área de influencia existen distintas prácticas asociadas al uso de recursos naturales, tal como, cultivos de frutillas, recolección de hongos, pesca, caza y recolección de rosa mosqueta. Según lo informado, solo el cultivo de frutillas representa una práctica relevante para la economía de cada hogar, siendo incluso un ingreso exclusivo para ciertos agricultores. Respecto con las otras prácticas mencionadas, estas son realizadas principalmente de forma recreativa (caza y pesca), y otras como actividad de consumo familiar (recolección).



	La temporalidad de estas prácticas es variada y muchas de ellas se regula a través de normativa especial, tal como la caza, la cual puede ser realizada a partir de abril. La recolección de hongos es realizada en los meses de otoño e invierno, la recolección de rosa mosqueta se lleva a cabo durante la segunda mitad del verano (febrero-marzo). En tanto, los cultivos de frutillas tienen un proceso mucho más largo, el que culmina con la cosecha realizada a partir de noviembre/diciembre, lo que permite que este producto sea comercializado en distintos puntos de la comuna. Es posible establecer zonas específicas de desarrollo de estas prácticas dependientes de recursos naturales, tal como, desarrollo de hongos en plantaciones de monocultivo forestal, rosa mosqueta en praderas y orillas de caminos, pesca en río y esteros del sector, y caza en diversos sectores según distribución de especies. Una vez presentados los antecedentes generales de las actividades realizadas en el área de influencia y que tienen estrecho vínculo con los recursos naturales, es posible, descartar intervenciones en el desarrollo de estas dinámicas. Esto se justifica mediante los resultados de estudios de ruido y emisiones atmosféricas, los que presentan resultados de acorde con la normativa ambiental, tanto para los receptores humanos como para receptores de fauna. Respecto con los cultivos de frutillas, existirá una serie de medidas preventivas para que esta actividad pueda seguir siendo desarrollada de forma similar a la actualidad, contando con elementos que controlan la suspensión de polvo en las rutas no pavimentadas. Finalmente, cabe destacar que si bien en el predio del Proyecto existe rosa mosqueta, especie recolectada, su presencia no es exclusiva en este lugar, registrando gran abundancia en todas las localidades del área de influencia, por lo tanto, la práctica de recolección no se verá afectada ni disminuida por la construcción del proyecto. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruye ni restringe al acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Asimismo, tampoco se considera la afectación significativa de dichos recursos sobre el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo con los resultados y análisis presentados en el Estudio Vial (Anexo 12 Estudio Vial de la Adenda), se concluye, tiene una incidencia prácticamente nula en la operación de la vialidad adyacente producto de la demanda inducida durante la



	construcción y operación, dichas afectaciones son mínimas y en la operación vial. En términos numéricos, la demanda máxima se ve aumentada en 37 veq/hora en el caso más desfavorable, lo que equivale a menos de un 1% de la capacidad total de la vía. No obstante, se proponen medidas de manejo ambiental generales que van en la línea de garantizar una correcta interacción de los flujos que ingresan/salen del Proyecto con los flujos que circulan por la vialidad existente en torno al Proyecto y siguiendo los lineamientos y normativas de la autoridad competente. Conforme a los resultados obtenidos previamente, se deja en evidencia que la incidencia del Proyecto sobre la operación de la vialidad adyacente al área de emplazamiento del mismo es mínima y, por tanto, poco significativas por lo que se establecerán medidas de manejo ambiental generales como se describe continuación: - Generar una adecuada señalización vial durante la construcción y operación del Proyecto. Esto incluye señales verticales y demarcación, destacando claramente la entrada y salida de vehículos en los accesos a utilizar por el Proyecto. - Resguardar que los dos accesos de la Planta siempre estén habilitados y que la entrada de vehículos sea expedita de modo tal de en ningún caso restringir la libre circulación de las vías adyacentes. De acuerdo con el estudio de emisiones se identifica que las principales emisiones se encuentran asociadas al tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados, por lo tanto, se considerará el uso de supresor de polvo para la estabilización de caminos internos a las obras (SASBIN), el que tiene un nivel de eficiencia de 90%. SASBIND es una fórmula exclusiva en base de agua de emulsión de polímeros acrílicos modificados que realiza la unión de partículas de suelos, aplicándose de forma directa en las superficies de carpetas de rodadura que requieren de un reductor de polvo. Además, se han considerado otras medidas para prevenir impactos en la producción de frutillas y hortalizas en los sectores cercanos al Proyecto, tal como: - Utilización de vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día - Cumplimiento al DS 75, Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado.
--	--



	- Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos livianos en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados. - Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos pesados en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados. En conclusión, no es posible establecer efectos adversos entre las obras y partes, debido a que el Proyecto no interviene cuantitativamente la infraestructura vial de las localidades, así como tampoco se prevé deterioro por el uso de rutas, sino que por el contrario, se llevaran a cabo medidas de control y prevención.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación al acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia del proyecto, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes, ya que tal como se explica en el Capítulo 1 de la DIA, los servicios higiénicos y de agua potable serán dispuestos al interior del predio por parte de la empresa. Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción y operación se considera que el acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación en relación con la condición actual. Respecto con la presencia de infraestructura social básica de educación no se registran establecimientos al interior del área de influencia. Dada las características del Proyecto, se prevé que las obras no incorporen nueva población o residentes permanentes en el sector, sino que, se privilegiará la contratación de mano de obra local, por lo tanto, las prácticas como pesca, recolección y/o caza tampoco serán afectadas por aumento de personas que lo realicen. A partir de las campañas realizadas en terreno, es posible exponer que el camino de acceso al proyecto no intervendrá en la infraestructura social básica e infraestructura comunitaria. Por lo tanto, una vez expuestos los análisis correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera significativa ninguna vía de comunicación, y por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.



	Por lo tanto, una vez expuestos los análisis correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera significativa ninguna vía de comunicación, y por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo con los antecedentes expuestos, en la comuna de San Ignacio existe solo una organización de carácter indígena (Asociación Indígena Monguetun Mapu), asimismo, en el Área de Influencia se registra la presencia de dos familias pertenecientes a la etnia mapuche, una de ellas participa de forma activa en la Asociación Indígena de la comuna, mientras que la otra familia no registra participación en la organización. Respecto con las prácticas culturales y manifestaciones de tradiciones, se informa que ninguna de estas se lleva a cabo en el área de influencia, siendo desarrolladas en el centro urbano de la comuna, en la vivienda de la presidenta de la asociación y en comunas de la región, tal como Chillán, Chillán Viejo y Bulnes. En el caso de actividades, ritos comunitarios o festividades tradicionales, la población entrevistada indicó que se desarrollan actividades comunitarias de carácter colectivo en el sector, las cuales son organizadas por la Junta de Vecinos. En estas actividades se utilizan los espacios propios de las Juntas de Vecinos. En tanto, las actividades religiosas son realizadas en espacios específicos, tal como la Capilla de San Bernardo y en La Virgen de Larqui, espacios que no se verán intervenidos por las obras en Proyecto en ninguna de sus fases. Conclusiones: La materialización del Proyecto no afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de 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.	Conforme a lo expuesto en literales a), b), c) y d) del citado artículo 7 del RSEIA y el análisis presentado, se puede concluir que las actividades del Proyecto no generarán reasentamientos de comunidades humanas, considerando la ubicación del Proyecto, el grado de intervención de la zona y la existencia de grupos humanos aledaños éste, ni implicará la alteración significativa sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos localizados en los alrededores de este, en ninguna de sus fases.

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	<u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación:</u>
Existencia de poblaciones protegidas	Respecto a poblaciones protegidas, en la comuna de San Ignacio existe solo una organización de carácter indígena (Asociación Indígena Monguetun Mapu). En el sector de Piedras Maule se encuentran 3 familias indígenas colindante al proyecto cercano al área de generación C. Los terrenos fueron comprados a través de subsidios de tierras CONADI. Las familias allí presentes se dedican a la agricultura y artesanía. De manera similar, en el sector San Bernardo se encuentra 1 familia indígena (familia Huenuan) compuesta por 4 miembros, siendo uno de ellos tesorero de la Asociación Indígena Monguetun Mapu (1.12 km de distancia del proyecto). La familia se dedica a realizar actividades de agricultura (frutillas), ganadería, huertos en general.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con el registro Nacional de Áreas Protegidas del Ministerio de Medio Ambiente (Registro Nacional de Áreas Protegidas, Ministerio del Medio Ambiente, Sitio Web http://areasprotegidas.mma.gob.cl/), no se identifican en el entorno del emplazamiento del Proyecto áreas protegidas, tales como, Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Reservas Forestales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, ni Áreas Marinas Costeras Protegidas. De acuerdo con los datos obtenidos desde CONADI, es posible determinar que tanto el área de proyecto, así como también área de influencia del componente medio humano no se localiza próximo a compras de tierra Art. 20B, Títulos de Merced, así como tampoco Áreas de Desarrollo Indígena, siendo las más próxima ADI Alto Biobío, distante a aproximadamente 170 km al sureste del proyecto y ADI Puel Nahuelbuta, distante a aproximadamente 163 km al sur del proyecto. Acorde a lo anterior, se infiere que el Proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidos, junto a territorios con valor ambiental, tomando en consideración la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto o de sus partes, obras o acciones, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar donde el Proyecto no se encuentra localizado en o próximo a ellos.
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,	El Proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidos, junto a territorios con valor



magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	ambiental, tomando en consideración la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto o de sus partes, obras o acciones, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar donde el Proyecto no se encuentra localizado en o próximo a ellos.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El Proyecto no es susceptible de afectar poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidos, junto a territorios con valor ambiental, tomando en consideración la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto o de sus partes, obras o acciones, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar donde el Proyecto no se encuentra localizado en o próximo a ellos

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El sector de emplazamiento no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	En base a los criterios de valorización de los atributos biofísicos, es posible determinar que los atributos biofísicos asociados a “Vegetación” poseen características que le otorgan al área de emplazamiento y visibilidad del Proyecto un cierto valor paisajístico. A partir del reconocimiento del área del Proyecto tanto a nivel virtual (revisión de imágenes satelitales en Google Earth Pro) como en terreno, se estableció un total de 5 puntos de observación del paisaje, los cuales fueron seleccionados para abarcar y representar puntos potenciales de visibilidad de las obras del proyecto, en tanto por sus condiciones de representatividad y proximidad al Proyecto, atributos biofísicos, belleza escénica y distribución, abarcando y constituyendo el área de influencia del paisaje del Proyecto. Complementando lo anterior, se establecieron puntos de observación en vialidad más próxima al área de proyecto. A partir de los puntos de observación se generaron once cuencas visuales, donde en base a la Intervisibilidad es posible confirmar



	que desde la totalidad de los P.O será parcial o completamente visible el área de proyecto. Lo anterior se debe en que la mayoría de las cuencas visuales poseen vista panorámica de la mayor parte de estos puntos debido al relieve plano y escasa vegetación, no existiendo impedimentos o barreras a la visual del paisaje. Por lo cual, el horizonte presenta límites lejanos, con una vista generalizada del lugar y a las partes y obras del proyecto, que no se logran visualizar en detalle. Complementado a lo anterior, se determinó la presencia de tres unidades de paisaje, ya que en términos generales las cuencas visuales presentan características comunes entre sí, presentando similitudes en parte de los atributos, lo que significa que los atributos biofísicos se integran sobre un mismo plano visual en relación a las partes, obras y acciones del Proyecto. De esta forma, las unidades de paisaje se distinguen como UP1 Intervención antrópica, UP2 Praderas intervenidas. Una vez ejecutada la ponderación de valorización de los atributos biofísicos, estéticos y estructurales, presentan una calidad visual Baja (UP2), calidad visual Media (UP1), donde según lo indicado en la Guía, Se consideran paisajes de calidad media aquellos cuyos atributos se valoran como comunes o recurrentes. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría media, entonces el paisaje tiene una calidad visual media. Igualmente, si se valoran los atributos en las categorías alta y media en igual cantidad y un atributo en la categoría baja, entonces el paisaje presenta una calidad visual media. Finalmente, a partir de los fotomontajes asociados a cada punto de observación, es posible identificar que el impacto en términos de bloqueo de vistas es menor o inexistente, ya que la presencia del proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. En términos de intrusión visual, el impacto es menor, ya que el nuevo elemento no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración de los atributos del paisaje identificados. En conclusión, el proyecto en sus fases no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia, conforme a lo dispuesto por el Artículo 9 del D.S. N°40/2012 del MMA de Evaluación de Impacto Ambiental. Para mayor detalle remitirse al Anexo 3.7 Caracterización paisaje adjunto a la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Según el análisis desarrollado en el Anexo 3.7 Caracterización paisaje adjunto a la DIA, el proyecto no genera ni presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico. Asimismo, no se generarán efectos adversos significativos en



	términos de la duración y magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico y/o turístico. Dada la magnitud, características y emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, estas no alterarán significativamente los atributos de una zona. El Proyecto no intervendrá el acceso a zonas turísticas, ni servicios turísticos ni actividades turísticas, por lo que no existe impacto asociado a la duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren las zonas con valor turístico, a partir de la ejecución del Proyecto ni sus obras o partes.																												
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En relación a la componente de turismo, del Anexo 3.8 adjunto a la DIA, se aprecian dos atractivos de carácter cultural en la comuna de San Ignacio, tal como la Casa de la niñez de Víctor Jara, casona ubicada en el poblado de Quiriquina y la Biblioteca de San Ignacio, este espacio, además de ser usado para el estudio, acoge a un gran número de actividades culturales como la celebración del día del libro, donde se realizan concursos de pintura, poesía y presentaciones de títeres. También se realiza la noche del folclor y el encuentro de cantores populares. (Plan Municipal de cultura, 2014.). En relación con lo anterior, los atractivos turísticos mencionados generan atracción de turistas y visitantes. Valor patrimonial: A escala comunal existe 1 establecimiento asociado a servicio y alimentación. En general, no existe diversidad de tipos de alojamiento en la comuna. Si bien se reconoce una zona de casonas antiguas en torno a la plaza de armas que le otorgan identidad a la comuna, estos no conforman un clúster de servicios y actividades turísticas. Es importante señalar que en el área de las obras del Proyecto no existen servicios ni actividades turísticas, por lo tanto, corresponde determinar con valor bajo. La tabla expuesta a continuación resume el análisis de cada uno de los componentes del valor turístico en el Área de Influencia: <table><tr><th colspan="4">Valor Turístico en el área de influencia.</th></tr><tr><th>Criterio</th><th>Valor turístico Alto</th><th>Valor Turístico Medio</th><th>Valor Turístico bajo</th></tr><tr><td>Valor Paisajístico</td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>Atractivos Turísticos-Culturales</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>Servicios turísticos</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>Actividades Turísticas</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr><tr><td>ZOIT</td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table> Considerando la tabla anterior, se puede establecer que el área de influencia posee un valor turístico bajo, ya que: - Cuenta con valor paisajístico, sin embargo, este fue evaluado	Valor Turístico en el área de influencia.				Criterio	Valor turístico Alto	Valor Turístico Medio	Valor Turístico bajo	Valor Paisajístico		✓		Atractivos Turísticos-Culturales			✓	Servicios turísticos			✓	Actividades Turísticas			✓	ZOIT			✓
Valor Turístico en el área de influencia.																													
Criterio	Valor turístico Alto	Valor Turístico Medio	Valor Turístico bajo																										
Valor Paisajístico		✓																											
Atractivos Turísticos-Culturales			✓																										
Servicios turísticos			✓																										
Actividades Turísticas			✓																										
ZOIT			✓																										



	como calidad visual Media. - Cuenta con valor cultural y/o patrimonial dado por la existencia de atractivos, servicios y actividades turísticas, sin embargo, estos no generan un clúster turístico. - Los atractivos turísticos si bien generan atracción de turistas, estos se remiten principalmente a la zona cordillerana. - La Zona de Interés Turístico Pinto se encuentra a una distancia de 10 kilómetros del área de proyecto. Por lo cual, este no se ve afectado en sus planes, objetivos y proyecciones por parte del desarrollo del proyecto. Finalmente, según los antecedentes presentados en el documento, se concluye que el Proyecto no interfiere con ningún atractivo o actividad turística a nivel nacional, regional o local, ya que, todos los atractivos identificados que poseen valor turístico se encuentran fuera del área de intervención del Proyecto. Conclusiones: Del análisis realizado se concluye que el área donde se emplazará el Proyecto no se encuentra en una zona con valor paisajístico y/o turístico considerable, su duración y magnitud de intervención, por tanto, no constituye una afectación en la valoración del área de influencia para las personas.
--	--

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se identificaron hallazgos.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Anexo 3.1 Arqueología de la DIA, presenta los resultados de las actividades de prospección desarrollada en terreno los días 15 al 18 de noviembre de 2021, 28 de febrero de 2022 y 11 de noviembre de 2022. Se evaluó la presencia de bienes patrimoniales en el área donde se emplazará el Proyecto, recorriendo transectas paralelas con una separación máxima de 25 m, las cuales abarcaron tres (3) sectores o polígonos denominados; Área A (polígono norte), Área B (polígono central) y Área C (polígono sur).



	Las condiciones de obstrusividad, relacionada con las características intrínsecas del material arqueológico, fueron altas en toda el área de influencia, cuya intensa coloración naranja permitiría un buen contraste en caso de existir hallazgos arqueológicos comúnmente registrados en la zona centro sur de Chile. A su vez, la baja presencia de rocas en el sector, tanto de clastos angulosos de diferentes dimensiones como de cantos rodados, facilitó el trabajo de discriminación durante el recorrido. La visibilidad del terreno fue baja, media y media alta, dependiendo del área de generación, mientras que la y visibilidad fue media baja respecto de la línea de transmisión eléctrica. Con respecto a los resultados obtenidos durante la presente inspección visual, es posible concluir que tanto en los polígonos, el trazado eléctrico y el acceso al Proyecto no se registra la presencia de hallazgos aislados o sitios arqueológicos superficiales. Cabe recordar que, esta inspección ocular fue estrictamente superficial y no descarta la existencia de otros depósitos culturales enterrados en el subsuelo, que podrían quedar al descubierto al momento de realizar las excavaciones que contempla la ejecución del Proyecto. Es por esto por lo que, ante la eventualidad del hallazgo de restos arqueológicos y paleontológico bajo la superficie, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484/1991 del “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no considera ninguna parte, obra o actividad que pueda generar algún efecto sobre los lugares mencionados en el respectivo artículo, toda vez que, no existen en el área de influencia del Proyecto construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
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	El Proyecto se ubica en un predio privado sin acceso a la población donde no se llevan a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de pueblos, comunidades o grupos humanos en general o grupos indígenas, por lo que las partes, obras y/o acciones del Proyecto no son susceptibles de afectar actividades como las antes señaladas.



actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	
---	--

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

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

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia Sismo

Tabla 8.1.1 0 Riesgo Sismo	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Riesgo presente en toda la obra y a lo largo de toda la vida del proyecto debido a la naturaleza sísmica del territorio chileno, presentándose como sismos de pequeña, mediana a gran magnitud, estos últimos con posibilidad de dañar o destruir infraestructura con la consecuente posibilidad de daños a las personas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Simulacros de evacuación periódicos según lo establecido en el plan Contingencia y Emergencia para todos los trabajadores presentes en cada una de las fases del proyecto.
Forma de control y seguimiento	A través del departamento de Seguridad y Prevención de Riesgos y los simulacros realizados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Evacuación a zonas de seguridad previamente señalizadas y sociabilizadas con todo el personal presente en todas y cada una de las fases del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.2 Riesgo o contingencia Condiciones Climáticas

Tabla 8.1.2 0 Riesgo Condiciones Climáticas	
Riesgo o contingencia	Condiciones Climáticas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Este riesgo se considera bajo en todas las fases del Proyecto, considerando las características climáticas presentes en el emplazamiento del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Mantenimiento preventivo de infraestructura y caminos para prevenir anegamientos por lluvia o voladura de techos por vientos.
Forma de control y seguimiento	Plan de mantenimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Debido al bajo riesgo de incidencia durante la vida del proyecto solo se requiere mantener y aplicar plan de mantenimiento programado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia u otro encargado será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.3 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas en Áreas de trabajo y durante su transporte

Tabla 8.1.3 0 Riesgo Derrame de sustancias peligrosas en Áreas de trabajo y durante su transporte	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas en Áreas de trabajo y durante su transporte
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la obra durante la etapa de Construcción y Operación en especial en las bodegas y sitios de almacenamiento temporal.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Dar cumplimiento con todas las medidas y acciones descritas en los Decretos Supremos 594, DS 298/94 y DS 43/2015 para traslado y almacenaje de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Formularios de traslado, almacenaje y retiro.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todas las acciones Descri tas en los DS 594, DS 298/94 y DS 43/2015.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.4 Riesgo o contingencia Incendio



Tabla 8.1.4 0 Riesgo Incendio

Riesgo o contingencia	Incendio
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la fase de Construcción asociada principalmente al almacenaje de combustible se prevé una mayor incidencia no así durante la fase de Operación y en menor medida en la fase de cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Activación de plan de Contingencia y Emergencia, presencia de extintores PQS o CO2 según corresponda y plan de mantenimiento anual de los mismos.
Forma de control y seguimiento	Mediante simulacros y cursos asociados a manejo de extintores a través del departamento de Seguridad y Prevención de Riesgos y los simulacros realizados para tal fin.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Uso de extintores para sofocar el fuego.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.5 Riesgo o contingencia Accidente de tránsito

Tabla 8.1.5 0 Riesgo Accidente de tránsito

Riesgo o contingencia	Accidente de tránsito
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos exteriores y caminos interiores de interconexión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Supervisión de documentación según lo señalado en la Ley de Tránsito 18.290 de subcontratistas y personal propio para la conducción de vehículos. Cursos de manejo a la defensiva impartidos por Mutualidad y supervisado por departamento de Seguridad y Prevención de Riesgos, charlas periódicas a conductores. El Contratista implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el que permanecerá al interior de cada vehículo. Se capacitará a los conductores respecto de las acciones a seguir ante un evento. Se implementará señalización en el área de construcción. El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no



	deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con las rutas/puentes que sean utilizados. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Formatos de charlas de seguridad impartidas por el departamento de Seguridad y Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Asistir a los involucrados, realizar llamado a organismos de emergencia, Bomberos, Carabineros y Asistencia Médica.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.6 Riesgo o contingencia Uso incorrecto de equipos y maquinaria pesada

Tabla 8.1.6 0 Riesgo Uso incorrecto de equipos y maquinaria pesada	
Riesgo o contingencia	Uso incorrecto de equipos y maquinaria pesada
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda la Obra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Supervisión de contratistas y proveedores por parte del departamento de Seguridad y Prevención de Riesgos. El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. La operación de los equipos y maquinarias no deberá exceder los máximos permitidos según el manual de operación.
Forma de control y seguimiento	Reglamento Interno de Orden, Higiene, Seguridad y Medioambiente, el cual será aplicado a lo largo de la vida del Proyecto para todos los contratistas, supervisión activa de todas las operaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones necesarias serán evaluadas en terreno y de acuerdo con la situación particular por parte del jefe o supervisor de terreno presente además de la implementación de un plan de



	mantenimiento de equipos y maquinarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.7 Riesgo o contingencia Movimientos de Tierra

Tabla 8.1.7 0 Riesgo Movimientos de Tierra	
Riesgo o contingencia	Movimientos de Tierra
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En la totalidad de la superficie del Proyecto dentro de las actividades de nivelación de caminos y superficies y disposición de escombros.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Charlas de trabajo seguro por parte del departamento de Seguridad y Prevención de Riesgos, supervisión sistemática del cumplimiento del Reglamento Interno de Orden, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente. Monitoreo arqueológico durante las etapas que dure el movimiento de tierra asociada al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Supervisión de la normativa vigente y de los controles internos asociados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones necesarias serán evaluadas en terreno y de acuerdo con la situación particular por parte del jefe o supervisor de terreno presente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.8 Riesgo o contingencia Presencia de Fauna Silvestre

Tabla 8.1.8 0 Riesgo Presencia de Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Presencia de Fauna Silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En toda la obra.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Charlas de trabajo seguro por parte del departamento de Seguridad y Prevención de Riesgos, supervisión sistemática del cumplimiento del Reglamento Interno de Orden, Higiene, Seguridad y Medio Ambiente. Monitoreo arqueológico durante las etapas que dure el movimiento de tierra asociada al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de eventos en la Ficha de Accidentes de Fauna.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Protocolo de acción En caso de generarse un evento en donde se produzcan daños a la fauna, se procederá de acuerdo con el siguiente protocolo de acción frente a la presencia de animales vivos, muertos, heridos o con quemaduras afectados en alguna de las fases del proyecto, siendo aplicable a todo el personal del proyecto que trabaje en las etapas de construcción, operación y/o cierre, sean estos contratados directamente por el titular o por un tercero. a) Avistamiento e identificación del ejemplar de fauna con signos de daño. En este punto, pueden darse dos escenarios posibles: a.1) Si el individuo puede moverse por sus propios medios; a.2) Si el ejemplar de fauna se encuentra con algún tipo de incapacidad para desplazarse por sus propios medios. De corresponder, se enviará al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) un reporte de la emergencia, indicando detalles de su origen, características y consecuencias. 1. Aviso a la autoridad (SAG regional o Provincial/ CRFS). 2. Alojamiento temporal y traslado del ejemplar de fauna. 3. Rehabilitación y liberación del ejemplar de fauna.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia u otro encargado será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.9 Riesgo o contingencia Atropello de Fauna

Tabla 8.1.9 0 Riesgo Atropello de Fauna	
Riesgo o contingencia	Atropello de Fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos nuevos y existentes dentro y fuera del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para	Instalación de letreros de aviso de paso de animales.



prevenir la contingencia	Regular la velocidad máxima dentro del área del Proyecto a 30 km/hr. Instalación de letreros, en áreas específicas de mayor presencia o frecuencia de uso que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.
Forma de control y seguimiento	Controles internos por eventos asociados y supervisión constante de los caminos y medidas de mitigación asociadas a este riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Las acciones necesarias serán evaluadas en terreno y de ser pertinente se realizará Comunicación con Servicio Agrícola y Ganadero o las autoridades pertinentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia u otro encargado será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.10 Riesgo o contingencia Desmontaje de Equipos

Tabla 8.1.10 0 Riesgo Desmontaje de Equipos	
Riesgo o contingencia	Desmontaje de Equipos
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	La totalidad de instalaciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementará por parte de él o los contratistas un procedimiento formal que atenderá de forma segura y conforme a los manuales de operación el desmontaje de instalaciones y equipos. Se realizará capacitación a todos los operadores y supervisores para tomar acciones en caso de un evento o siniestro. Los equipos serán operados de acuerdo con el manual de operación de estos, nunca excediendo sus máximos. Se implementará un plan de mantención de máquinas y equipos.
Forma de control y seguimiento	Mediante formularios y listas de chequeo por parte del departamento de Seguridad y Prevención de Riesgos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todas las que se estimen pertinentes para salvaguardar la integridad de los trabajadores instalaciones, equipos y medio ambiente y que serán puestas en acción por el jefe de turno o Coordinador de Emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la	El coordinador de emergencia será responsable de las



SMA de la activación del Plan de Emergencia	comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.11 Riesgo o contingencia Afloramiento de agua subterránea

Tabla 8.1.11 0 Riesgo Afloramiento de agua subterránea	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de agua subterránea
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras de construcción, fijación de estructuras de soporte de los paneles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las obras contemplan una profundidad máxima de 2m para la fijación de paneles. Durante la ejecución de las obras se verificará en terreno que se cumpla con las profundidades máximas de hincado de paneles establecidas. Adicionalmente, las estructuras de soporte de los paneles serán de un material que evita la corrosión y su deterioro durante la vida útil del proyecto impidiendo la interacción con el agua evitando la alteración de la calidad de la misma.
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las obras se verificará en terreno que se cumpla con las profundidades máximas de hincado de paneles establecidas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir afloramiento de agua subterránea, ya sea por infiltración o por napa surgente, durante la fijación de paneles u otra obra del proyecto, las acciones a implementar son las siguientes: - Detener las actividades en el frente de trabajo. - Excavar una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico al acuífero a una distancia entre unos 50 y 100 m desde el punto de la obra donde se presenta el alumbramiento. - No existirá intervención del agua a descargar con el propósito de no interferir en su calidad. - El agua que aflore será infiltrada a la napa en su totalidad y se drenará mediante actividades de bombeo, lo que realizará con motobombas de su uso exclusivo para esta labor, las cuales serán de un material no contaminante para que no altere la calidad del agua drenada. - Se tendrá un kit de motobomba adicional en el caso de presentar alguna falla mecánica o se rompa la manguera de paso de agua de la motobomba encargada de extraer el agua en primera instancia. - Se medirá el flujo de agua que se está bombeando, verificando que el caudal que se bombea sea menor a 0,5 m³/s.



	Una vez tomadas las medidas y controlado el afloramiento, se podrán retomar las actividades constructivas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.12 Riesgo o contingencia hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos

Tabla 8.1.12 0Riesgo hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos	
Riesgo o contingencia	hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Encontramos este riesgo en las actividades propias a movimientos de tierra del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Frente a la ocurrencia de que existan hallazgos no previstos a nivel de subsuelo o en zonas no intervenidas. Es recomendable que durante la etapa de construcción inicial del proyecto (caminos, redes de servicio, cercados, etc.) se cuente con un arqueólogo para realizar un monitoreo arqueológico de las obras de movimiento de tierra puntuales que se realizarán de modo de controlar las intervenciones a nivel de subsuelo que pudieran revelar las excavaciones y movimientos de tierra que se efectúen en el desarrollo del parque fotovoltaico. Esto se debe, a que existe una amplia bibliografía que respalda la existencia de hallazgos y sitios de importancia arqueológica, en sectores cercanos. Además, se realizarán charlas de inducción arqueológica al personal de terreno que realice dichas actividades. En caso de presentarse un sitio o hallazgo de carácter arqueológico, histórico o patrimonial, se deberá seguir el procedimiento entregado al titular y efectuar las medidas de contingencia respectivas para el caso las cuales deben ceñirse a lo planteado en el artículo 26 de la Ley 17.288 y al reglamento arqueológico N° 484/90. Conjuntamente de producirse algún hallazgo se deberá detener el frente de trabajo y dar aviso inmediato a un arqueólogo quien señalará a la empresa el procedimiento a seguir respecto al hallazgo, previo aviso y con autorización formal del Consejo de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Se establece como medida de protección, la realización de monitoreo arqueológico por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante el movimiento de material.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para	En caso de hallazgo arqueológico y/o paleontológico no previsto, se paralizará toda obra en el sector del hallazgo e



controlar la emergencia	informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el titular del proyecto. En paralelo se procederá de acuerdo con el protocolo de hallazgos no previstos, que contemplará al menos las siguientes acciones: Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2,3 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. Para la notificación al CMN acerca del hallazgo no previsto, se utilizarán coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. Reiniciar trabajos solo después de recibir instrucciones de la asesoría arqueológica para el manejo adecuado del hallazgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, Oficina Técnica Regional de La Araucanía, en un plazo máximo de 5 días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo arqueológico y/o paleontológico no previsto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.13 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias peligrosas y/o hidrocarburos en el río

Tabla 8.1.13 0 Derrame de sustancias peligrosas y/o hidrocarburos en el río	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas y/o hidrocarburos en el río
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Construcción de la línea de media tensión por sobre el estero Meco.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Frente a la ocurrencia de que existan derramos no previstos de sustancias peligrosas y/o hidrocarburos al río. es importante actuar de manera rápida y eficaz, recogiendo y obstruyendo el paso de los contaminantes hacia el río. Además, cabe destacar que las únicas sustancias peligrosas utilizadas en la fase de



	construcción de la línea de media tensión son básicamente combustibles para los grupos electrógenos y maquinaria. Por otro lado, se harán charlas de capacitación en la prevención de derrames y en caso de que estos ocurran. Se pondrán barreras en las cercanías del río en caso de que si ocurre un derrame este no llegue a afectar el río. Se hará un sistema de monitoreo continuo que pueda detectar las fallas en los almacenamientos y traspaso de combustible a las distintas maquinarias. Por último, se tomarán todas las medidas necesarias para cuidar el medio ambiente.
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las obras se verificará en terreno que se cumpla con las medidas propuestas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todas las acciones Descrietas en los DS 594, DS 298/94 y DS 43/2015.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

8.1.14 Riesgo o contingencia Cierre de Rutas

Tabla 8.1.14 0 Cierre de Rutas	
Riesgo o contingencia	Cierre de Rutas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas de Acceso al proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	No hay medidas que pueda tomar el titular del proyecto, ya que este factor escapa de las capacidades del titular.
Forma de control y seguimiento	Durante la ejecución de las obras se verificará en terreno que las rutas estén funcionando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Frente a la ocurrencia del cierre de rutas, ya sea por mal clima, accidentes de tránsito, corte de caminos, entre otros eventos. Se tomarán rutas alternativas para el acceso de los vehículos a los distintos predios. a) En caso de que se cierre la ruta N-603 el acceso será desde Chillan por la ruta N-609 continuando por la N-605, esto para el acceso al Área A. b) Si está cerrado el acceso a la N-639 desde la N-59Q a los



	predios B y C, el acceso a estos será siguiendo la ruta N-59Q hasta la N-65, posterior a esto se tomaría la N-605 hacia el norte doblando hacia las Áreas B y C al poniente por la N-639 (esta ruta no sería habilitada para camiones de gran tonelaje). En caso de que no se pueda acceder por las rutas anteriormente mencionadas, se buscaran otras alternativas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El coordinador de emergencia será responsable de las comunicaciones tanto internas como externas, a fin de poner en conocimiento a los organismos pertinentes de la activación del Plan de Emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Contingencia y Plan de Emergencia del proyecto, Anexo 21, Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al proyecto

9.1.1. Norma Constitución Política de la República de Chile

Tabla 9.1.1 Norma Constitución Política de la República de Chile	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
	Decreto Supremo N°1.150/1980 del Ministerio del Interior Constitución Política de la República de Chile. El artículo 19 de la Constitución Política de la República, el numeral 8, asegura a todas las personas: “El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación”. Según lo anterior, el Estado debe velar por la protección del medioambiente y la preservación de la naturaleza.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Conforme lo establecido en la Carta Fundamental, el Titular del Proyecto debe desarrollar su actividad económica dando cumplimiento a la normativa que le resulta aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del Proyecto y la protección del medio ambiente. Específicamente, dando cumplimiento a la Ley N° 19.300, que describe la normativa que da cuerpo a la garantía constitucional del artículo 19. Esto, mediante la presentación de la DIA al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	Se respeta la garantía constitucional mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente que exige el ingreso del proyecto al SEIA, y el reconocimiento de la institucionalidad creada para tal efecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponde a la presentación del Proyecto, al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”), para su calificación y posterior obtención de una RCA favorable, otorgada por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región del Ñuble.



Forma de control y seguimiento	RCA publicada por la autoridad y fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).
--------------------------------	---

9.1.2. Norma Ley 19.300 (1994) MMA

Tabla 9.1.2 Norma Ley 19.300 (1994) MMA	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
	Ley N°19.300, Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Modificada por la Ley 20.417 de 2010. La Ley 19.300 constituye el marco legal fundamental para dar garantía a la constitución Política de la República de Chile. En esta ley, se establecen los instrumentos de gestión ambiental y la institucionalidad asociada a ellos; las disposiciones legales por las que se rige el SEIA; los proyectos o actividades que deben someterse al SEIA. Esta Ley 19.300, ha sido modificada por la Ley 20.417 de 2010, en donde se establece una serie de modificaciones al SEIA, de planes y normas, clasificación de especies, entre otros cambios.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°40
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico, generando 80 MWac. Por lo anterior, el proyecto debe someterse a evaluación ambiental, dado que califica dentro de los proyectos o actividades listados en el artículo 10 de la ley 19.300, específicamente literal c) relativo a las “Centrales generadoras de energía mayores a 3MW. Además, el proyecto se somete a evaluación mediante una DIA, ya que no presenta efectos, características o circunstancias del artículo 11 que darían origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución para que éste sea calificado ambientalmente por la autoridad ambiental, ya que consiste en una actividad de aquellas tipificada en el artículo 10 de la Ley 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá al ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y previo a su ejecución, la necesidad de contar con una RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad SMA.

9.1.3. Norma Decreto Supremo N°40 (2012), MMA

Tabla 9.1.3 Norma Decreto Supremo N°40 (2012), MMA	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	El Decreto Supremo N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente reglamenta el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de conformidad con lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Entre otras materias, el reglamento incorpora la tipología de los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus



	fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Indica los criterios para determinar si los proyectos susceptibles de causar impacto ambiental generan o presentan algunos de los efectos, características o circunstancias mencionadas en el artículo 11 de la Ley. Señala los contenidos mínimos que deben considerarse para la elaboración de una DIA. Enumera los permisos ambientales sectoriales, señala los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico, siendo sometido al proceso de evaluación ambiental a través de la Declaración de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución para que éste sea calificado ambientalmente y obtenga su RCA favorable para iniciar sus obras.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponde al ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad SMA.

9.1.4. Norma D.S. N°31/2013 Aprueba el Reglamento sobre el sistema nacional de información ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones

Tabla 9.1.4 Norma D.S. N°31/2013 Aprueba el Reglamento sobre el sistema nacional de información ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	El Decreto Supremo N°31/2013 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Tal como señala el Artículo 1, este Reglamento: “establece las disposiciones por las cuales se regirán la conformación, contenido, actualización, publicidad y forma en la cual operará el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental y los Registros Públicos de Resoluciones de Calificación Ambiental y de Sanciones, de conformidad con lo señalado por la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La presente norma es aplicable al Proyecto en su conjunto, considerando todas las partes, obras y acciones que comprende. Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable (RCA) quedará sujeto al seguimiento y fiscalización por parte de la SMA, como también de la obligación de cumplir con lo establecido en esta norma.
Forma de cumplimiento	El Titular de la RCA del presente Proyecto, proveerá todos los antecedentes, informaciones y datos a la SMA, según corresponda.



Indicador que acredita su cumplimiento	En carpeta de seguimiento del Proyecto, se mantendrán actualizados todos los registros de envío a la SMA información, antecedentes, datos, según corresponda, ya sean los emails, cartas conductoras, formularios u otro tipo de registro según sea el caso.
Forma de control y seguimiento	Corresponderá a la revisión periódica y actualización de los registros mencionados.

9.1.5. Norma D.S. N°31/2013 Aprueba el Reglamento sobre el sistema nacional de información ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones

Tabla 9.1.5 Resolución N°1518/2014, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la resolución exenta N°574 de 2012.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general.
Norma	La Resolución N°1518/2014 del MMA y SMA, requiere a los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental, calificadas favorablemente por las autoridades administrativas competentes al tiempo de su dictación, entregar a la Superintendencia del Medio Ambiente, dentro del plazo de 15 días hábiles, contado desde la fecha de notificación de la Resolución de Calificación Ambiental, toda la información solicitada en la plataforma web, creada por este organismo. Sin perjuicio de lo anterior, los titulares de RCA deberán informar a la Superintendencia toda modificación en la información requerida, dentro del plazo de 5 días hábiles contado desde la notificación del acto en que autorice su modificación.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto se ha presentado al SEIA para la obtención de una RCA. Por tanto, aplica a todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Dentro de los 15 días hábiles siguientes a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, el titular del Proyecto ingresará a la página web http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA/ para obtener el usuario y contraseña y así completar el formulario electrónico con la información solicitada. Dicho formulario será actualizado, cada vez que se realice un cambio de titularidad o se obtenga respuesta a una Consulta de Pertinencia de Ingreso.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá un registro interno del PAS establecido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Corresponderá a la revisión de la existencia del registro (comprobante).

9.1.6. Norma Decreto Con Fuerza de Ley N°458 (1976) y Decreto Supremo N°47 (1992), MINVU

Tabla 9.1.6 Norma Decreto Con Fuerza de Ley N°458 (1976) y Decreto Supremo N°47 (1992), MINVU	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial.
Norma	Norma D.F.L. N°458/76 Y D.S. N° 47/92, Ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)Y



	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). De acuerdo al artículo 55° de la LGUC 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”. El artículo 55 inciso final dispone que “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 la Vivienda y Urbanismo y del Servicio Agrícola que correspondan”. Por su parte, el inciso 1°, del artículo 2.1.29, de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, establece que el tipo de uso infraestructura se refiere a las edificaciones o instalaciones y a las redes o trazados destinados a, entre otros, la infraestructura energética. Los incisos 2° y 3° de dicha norma establecen que “Las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa”. Para estos efectos se entiende por redes y trazados, “todos los componentes de conducción, distribución, traslado o evacuación, asociados a los elementos de infraestructura”, señala la citada norma. Al respecto, la División de Desarrollo Urbano del MINVU, en su DDU N°218 de 29.04.2009, ha señalado que tanto las subestaciones eléctricas como los tendidos, torres y postes de una línea eléctrica constituyen parte de la red o trazado, motivo por el cual se entienden siempre admitidos y no requieren de la autorización de cambio de uso de suelo.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto se emplazará íntegramente en un área rural.
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética, le es aplicable lo señalado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este artículo, se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de



	protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa. El proyecto se emplaza fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial, es decir se ubica en una zona rural. En virtud de que las instalaciones del Proyecto se emplazarán en un área rural, se deberá dar cumplimiento a lo que se encuentra indicado en el Artículo 55 de la LGUC, referido a construcciones en áreas rurales. En particular, en lo relacionado a la solicitud de cambio de uso de suelo (Informe Favorable para la Construcción, IFC), correspondiente al Permiso Ambiental Sectorial N°160 (PAS 160) para aquellas instalaciones que lo requieran. Según lo anterior, el proyecto requiere del PAS 160, respecto de aquellas obras que contemplen edificaciones que se emplazarán en el área rural del predio del proyecto, el que se presenta en el Anexo 24D de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá un registro interno del PAS establecido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS 160 establecido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

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

9.2.1. Norma Decreto Supremo N°144 (1961), MINSAL

Tabla 9.2.1 Norma Decreto Supremo N°144 (1961), MINSAL	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Norma	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud, establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. El artículo 1° indica que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquier naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse de forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. Sus artículos 6° y 7° prohíben dentro del radio urbano de las ciudades, la incineración libre de hojas secas, basuras u otros desperdicios, sea en la vía pública o en recintos privados, junto con sancionar la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape. Además, determina las diversas atribuciones del Seremi de Salud, para controlar la contaminación atmosférica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto, se producirán emisiones atmosféricas que corresponderán principalmente a material particulado, generando por movimientos de tierra, carga, descarga y transporte de insumos y residuos. Además, se liberarán gases de combustión (CO y NOx) provenientes del tránsito de camiones, maquinarias y vehículos de transporte. Durante la fase de operación, se estima una cantidad de emisiones de baja consideración, dado que las principales actividades que generarán emisiones consisten en el uso de vehículos del personal que realizará las actividades de mantención periódicas del parque solar.



	En el caso de cierre del Proyecto, se generarían emisiones atmosféricas que corresponderán a material particulado y gases de combustión de motores, producidos principalmente por las actividades de reacondicionamiento del terreno. Estas fuentes emisoras, serán transitorias y de escala aún menor que en la fase de construcción, por lo que serían poco significativas. A continuación, se presenta un resumen de las emisiones atmosféricas que contempla el Proyecto: <table><tr><th rowspan="2">Fase</th><th colspan="8">Emisiones Anuales (ton/año)</th></tr><tr><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>MPS</th><th>NOX</th><th>CO</th><th>SOx</th><th>COV</th><th>NH3</th></tr><tr><td>Const.</td><td>1,0919</td><td>3,2875</td><td>9,8024</td><td>3,8981</td><td>0,1076</td><td>0,6979</td><td>0,0002</td><td>1,0919</td></tr><tr><td>Oper.</td><td>0,0811</td><td>0,5691</td><td>0,2101</td><td>0,1303</td><td>0,0000</td><td>0,0279</td><td>0,0000</td><td>0,0811</td></tr><tr><td>Cierre</td><td>0,3611</td><td>1,4681</td><td>2,6335</td><td>1,1025</td><td>0,0585</td><td>0,2464</td><td>0,0001</td><td>0,3611</td></tr></table>	Fase	Emisiones Anuales (ton/año)								MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NOX	CO	SOx	COV	NH3	Const.	1,0919	3,2875	9,8024	3,8981	0,1076	0,6979	0,0002	1,0919	Oper.	0,0811	0,5691	0,2101	0,1303	0,0000	0,0279	0,0000	0,0811	Cierre	0,3611	1,4681	2,6335	1,1025	0,0585	0,2464	0,0001	0,3611
Fase	Emisiones Anuales (ton/año)																																												
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NOX	CO	SOx	COV	NH3																																					
Const.	1,0919	3,2875	9,8024	3,8981	0,1076	0,6979	0,0002	1,0919																																					
Oper.	0,0811	0,5691	0,2101	0,1303	0,0000	0,0279	0,0000	0,0811																																					
Cierre	0,3611	1,4681	2,6335	1,1025	0,0585	0,2464	0,0001	0,3611																																					
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se considera lo siguiente: -Utilización de supresor de polvo con una eficiencia igual o superior al 90%, para ser aplicado durante la fase de construcción en los caminos interiores del Proyecto. -Utilización de vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. -Dando cumplimiento al DS 75, Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. -Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos livianos en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados. -Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos pesados en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados.																																												
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de: - Registro de actividades de humectación de frentes de trabajo en caso de ser necesario. - Registro de las medidas de control de emisiones. - Registro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones																																												
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos.																																												

9.2.2. Norma Decreto Supremo N°138 (2005), MINSAL

Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°138 (2005), MINSAL	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Norma	Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. La presente norma establece que todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto (PTS,



	MP ₁₀ , CO, NO _x , SO _x , COV, NH ₃ , benceno, tolueno), 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 década una de sus fuentes. Estarán afectas a la obligación de proporcionarlos antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, entre otras, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: calderas generadoras de vapor y/o agua caliente y equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla disponer tres (3) grupos electrógenos de 5kVA y tres (3) grupos electrógenos de 15 kVA, en la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo con los formularios que, para este efecto, ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. N°1/2013 Reglamento del RETC. -El Titular entregará la información relativa a las emisiones de motores a través del Sistema de Ventanilla Única y Registro de Emisiones de Contaminantes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se mantendrá un registro de los certificados de declaración enviada al RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

9.2.3. Norma DFL N°1 Ley de Tránsito (2009), MTT

Tabla 9.2.3 Norma DFL N°1 Ley de Tránsito (2009), MTT	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°1, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de octubre 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Artículo 78.- Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión,	El Proyecto para sus distintas fases utilizará vehículos motorizados.



residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá, también, a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantenimiento y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos en obra y/o planta.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto, etc.). Esta actividad se dará con una frecuencia mínima de seis meses, durante todas las fases del proyecto.

9.2.4. Norma Decreto Supremo N°4 (1994), MTT

Tabla 9.2.4 Norma Decreto Supremo N°4 (1994), MTT															
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.														
Norma	Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. Artículo 1°.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kW-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes: Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) <table><tr><th>Años de uso del Vehículo</th><th>%Máximo de CO (en volumen)</th><th>Contenido de HC en partes por millón (ppm); sólo motores de cuatro tiempos</th></tr><tr><td>13 o más</td><td>4,5</td><td>800</td></tr><tr><td>12 a 7</td><td>4,0</td><td>500</td></tr><tr><td>6 o menos</td><td>4,0</td><td>300</td></tr></table> Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad. b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos. Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.			Años de uso del Vehículo	%Máximo de CO (en volumen)	Contenido de HC en partes por millón (ppm); sólo motores de cuatro tiempos	13 o más	4,5	800	12 a 7	4,0	500	6 o menos	4,0	300
Años de uso del Vehículo	%Máximo de CO (en volumen)	Contenido de HC en partes por millón (ppm); sólo motores de cuatro tiempos													
13 o más	4,5	800													
12 a 7	4,0	500													
6 o menos	4,0	300													
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.														
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.														
Parte, obra, acción, emisión,	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se considera la utilización de														



residuo o sustancias a la que aplica	vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de materiales, insumos, residuos, maquinaria y personal. Durante la fase de operación del Proyecto se considera sólo vehículos livianos para el transporte de trabajadores que desarrollen labores de mantención de la planta solar. Estas mantenciones serán esporádicas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto). Esta actividad se dará con una frecuencia mínima de seis meses, durante todas las fases del proyecto.

9.2.5. Norma Decreto Supremo N°279 (1983), MINSAL

Tabla 9.2.5 Norma Decreto Supremo N°279 (1983), MINSAL

Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.								
Norma	Decreto Supremo N°279/1983, del MINSAL, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Artículo 3°- Prohíbese la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan: -Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros. <table border="1"> <tr> <th>Año de fabricación del vehículo</th><th>% máximo de CO en volumen</th></tr> <tr> <td>Anterior y hasta 1980</td><td>4,5</td></tr> <tr> <td>1981 y 1982</td><td>3,5</td></tr> <tr> <td>Desde y posterior a 1983</td><td>3,0</td></tr> </table> La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí). -Humos visibles (partículas en suspensión). -Vehículos bencineros: Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. -Vehículos petroleros: El índice de Ennegrecimiento medido conforme al método señalado en el artículo 4° del presente decreto, deberá ser inferior o igual al Índice de Ennegrecimiento correspondiente a la potencia del motor del vehículo, determinado en la curva señalada como "máximo" del siguiente gráfico:	Año de fabricación del vehículo	% máximo de CO en volumen	Anterior y hasta 1980	4,5	1981 y 1982	3,5	Desde y posterior a 1983	3,0
Año de fabricación del vehículo	% máximo de CO en volumen								
Anterior y hasta 1980	4,5								
1981 y 1982	3,5								
Desde y posterior a 1983	3,0								



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá, también, a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantenimiento y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.2.6. Norma Decreto Supremo N°55 (1994), MTT

Tabla 9.2.6 Norma Decreto Supremo N°55 (1994), MTT	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Norma	Decreto Supremo N°55/1994, modificado por el Decreto Supremo N°4/2012, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Pesados del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece los límites de emisión máxima para contaminantes emitidos por vehículos pesados, esto es, aquellos destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos cuyo peso bruto vehicular es igual o superior a 3.860 kilogramos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que	Fase de construcción y cierre.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.2.7. Norma Decreto Supremo N°54 (1994), MTT

Tabla 9.2.7 Norma Decreto Supremo N°54 (1994), MTT	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Norma	Decreto Supremo N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que Establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. El presente decreto establece normas de emisión para vehículos motorizados medianos, esto es aquellos que tienen un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma en sus etapas de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto sean por parte de Titular o contratistas, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.2.8. Norma Decreto Supremo N°211 (1991), MTT

Tabla 9.2.8 Norma Decreto Supremo N°211 (1991), MTT	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 del presente decreto: “Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple



	con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Sobre la base de las indicaciones emanadas de los fabricantes o armadores de estos vehículos, sus vendedores en el país se obligarán a entregar a sus compradores un certificado con indicaciones similares a las del rótulo del inciso primero, que deberán ser coincidentes con sus equivalentes de la información que mantendrá el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en el que se señalará también la individualización del respectivo vehículo por su marca, modelo, y números identificatorios. Este certificado será otorgado en dos ejemplares y deberá ser exhibido al momento de efectuarse la primera revisión técnica de cada vehículo, debiendo entregarse uno de ellos en la Municipalidad que otorgue el distintivo verde a que se refiere el artículo 6°. Los fabricantes o armadores de estos vehículos o sus representantes legales en Chile, distribuidores o importadores, antes de emitir el certificado del inciso anterior deberán acreditar ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará vehículos motorizados livianos durante todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Acreditación ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores cumple con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y, que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzar la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todo vehículo llevará el rótulo adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor. Éste indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Revisión visual de rótulo y registro interno de certificados de cumplimiento de normas de emisión.

9.2.9. Norma Decreto Supremo N°75 (1987), MTT

Tabla 9.2.9 Norma Decreto Supremo N°75 (1987), MTT	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S. N°75, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo



	total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos descritos en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, de los contratistas y de proveedores, que transporten los materiales señalados, circulen cubriendo total y eficazmente los materiales transportados, ya sea, con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de camiones.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros en las faenas.

9.2.10. Norma Decreto Supremo N°47 (1992), MINVU

Tabla 9.2.10 Norma Decreto Supremo N°47 (1992), MINVU	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera.
Norma	D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. El artículo 5.8.3 de esta Ordenanza establece una serie de medidas de manejo destinadas a evitar las emisiones de polvo. Dispone que, en todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material, según corresponda: -Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de manejo de materiales, relleno y excavaciones. -Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. -Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes colectores convenientemente identificados y ubicados. -Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra movimientos de tierra y tránsito vehicular para transportar tanto el material propio de la construcción como material excedente de la faena. En caso de cierre del Proyecto, se generarían emisiones principalmente por las actividades de reacondicionamiento del



	terreno. Por lo anterior, las disposiciones de este cuerpo reglamentario le son aplicables.
Forma de cumplimiento	Durante las fases de construcción y cierre, se implementarán las medidas de control de emisiones atmosféricas y manejo ambiental descritas a continuación: -Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. -Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx 30 Km/h). -Se humectarán los caminos internos dos veces a la semana durante la fase de construcción y cierre del proyecto. -Durante todas las fases del proyecto, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. -Los grupos electrógenos utilizados en el proyecto tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. -Todos los vehículos y maquinarias contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución en terreno de las medidas descritas, las que se verificarán mediante fotografías y registros del uso de camiones aljibes que transportarán agua para humectación.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y mantención de los registros en las faenas.

9.2.11. Norma Decreto Supremo N°38 (2012), MMA

Tabla 9.2.11 Norma Decreto Supremo N°38 (2012), MMA

Componente/materia:	Ruido.															
Norma	Norma D.S. N°38/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del DecretoN°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisores que esta norma regula. El artículo 7° establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos: Niveles Máximos Permisibles de Presión Sonora Corregidos (NPC)en dB(A). <table><tr><th>ZONA</th><th>DE 7 A 21 H</th><th>DE 21 A 7 H</th></tr><tr><td>Zona I</td><td>55</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona II</td><td>60</td><td>45</td></tr><tr><td>Zona III</td><td>65</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona IV</td><td>70</td><td>70</td></tr></table> El artículo 9° dispone que para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: • Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A). • NPC para Zona III de la tabla anterior Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada. En caso de ser necesario, corresponderá a la Dirección de Obras	ZONA	DE 7 A 21 H	DE 21 A 7 H	Zona I	55	45	Zona II	60	45	Zona III	65	50	Zona IV	70	70
ZONA	DE 7 A 21 H	DE 21 A 7 H														
Zona I	55	45														
Zona II	60	45														
Zona III	65	50														
Zona IV	70	70														



	respectiva, conforme a lo establecido en la OGUC, certificar la zonificación del emplazamiento del receptor mediante el Certificado de Informaciones Previas. No obstante, de presentarse dudas respecto de la zonificación asignada al área de emplazamiento del receptor en el respectivo Instrumento de Planificación Territorial, corresponderá a la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo competente, resolver y determinar la zonificación que en definitiva corresponda asignar a la referida área, según lo dispuesto en el artículo 4° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de faena generadores de emisiones de ruido. Durante la fase de operación, las únicas fuentes de ruido corresponderán al funcionamiento del motor de los tracker para el seguimiento del sol y al uso esporádico de vehículos motorizados para las actividades de mantención del parque solar.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 2.2 de la DIA, se presentan los resultados de la modelación de Ruido realizada para el Proyecto en sus diferentes fases, el cual fue realizado para analizar el cumplimiento del D.S. N°38/12 del Ministerio del Medio Ambiente. Se modelaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido, considerando sus instalaciones e infraestructuras, obteniendo un nivel de presión sonora en la fase de construcción, operación y cierre que da cumplimiento a los límites establecido en el D.S. N°38/12 del MMA, siempre y cuando se sigan las siguientes medidas de reducción de ruido: • Barrera acústica modular trasladable en la zona asociada al trazado de la línea de alta tensión. • Se requiere generar una zona de restricción para la maquinaria con un nivel de potencia de 100 dB(A) o superior, la que no podrá operar frente a R2. Mayor detalle de las medidas en numerales 6.9.5 y 6.9.6 del Anexo 2.2 de la DIA. Los resultados muestran que se cumple con los límites establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA en todos los receptores al implementar las medidas de control expuestas en el estudio, para la fase de construcción (escenario 1 y 2); fase de cierre y para la fase de operación (horario diurno). Cabe destacar que todos estos resultados se obtienen considerando un contexto de condición más desfavorable. Asimismo, se cumple con el límite establecido por el SAG en base al informe técnico EPA para el receptor asociado a fauna silvestre. Finalmente, se concluye que el ruido generado por el proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/12 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Implementación de las medidas de reducción de ruido correspondientes y definidas en los numerales 6.9.5 y 6.9.6 del Anexo 2.2 adjunto a la DIA.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y registros fotográficos de la implementación de las medidas de reducción de ruido definidas en cada fase correspondiente.



9.2.12. Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL

Tabla 9.2.12 Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL	
Componente/materia:	Ruido.
Norma	Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Establece, además, los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos y físicos, y aquellos límites de tolerancia biológica para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional. En particular, el artículo 74 establece que la exposición ocupacional a ruido estable o fluctuante deberá ser controlada de modo que para una jornada de 8 horas diarias ningún trabajador podrá estar expuesto a un nivel de presión sonora continuo equivalente superior a 85dB(A) lento, medidos en la posición del oído del trabajador. Por su parte, el artículo 75 detalla los niveles de presión sonora continua equivalentes permitidos para diferentes periodos de exposición al ruido que no deben ser excedidos por el trabajador. En cuanto a ruido impulsivo, se establecen requerimientos en los artículos 79, 80. y 81.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de faena generadores de emisiones de ruido. Durante la fase de operación, las únicas fuentes de ruido corresponderán al funcionamiento del motor de los tracker para el seguimiento del sol y al uso esporádico de vehículos motorizados para las actividades de mantención del parque solar.
Forma de cumplimiento	Se entregará a los trabajadores elementos de protección auditiva personales y la correspondiente capacitación de su uso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se corroborará el uso de elementos de protección personal a lo largo de la faena de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se llevará el control del cuidado del personal contratado, a que utilice los elementos de protección personal.

9.2.13. Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL

Tabla 9.2.13 Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL	
Componente/materia:	Agua potable.
Norma	Norma D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Establece normas sobre las condiciones sanitarias en lugares de trabajo, regulando materias tales como provisión de agua potable, disposición de residuos, servicios higiénicos, guardarropias y comedores. En particular, prohíbe expresamente incorporar a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojar en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la



	autoridad sanitaria. El artículo 12, establece que todo lugar de trabajo deberá contar, individual o colectivamente, con agua potable destinada al consumo humano y a las necesidades básicas de higiene y aseo personal. El artículo 13, establece la obligación de que, cualquiera sea el sistema de abastecimiento de agua potable, éste deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. Por su parte, el artículo 15, señala que en aquellas faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la empresa deberá mantener un suministro de agua potable igual, tanto en cantidad como en calidad, a lo establecido en los artículos 13 y 14 de este Reglamento, por trabajador y por cada miembro de su familia.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre, el agua para consumo humano será suministrada a través de botellas y/o de bidones sellados, etiquetados y con sistema de llave para su uso normal, la que será adquirida en empresas acreditadas por la Secretaría Regional Ministerial de Salud, los cuales serán instalados en las oficinas al interior de la instalación de faenas temporal y permanente. El agua cumplirá con la NCh 409/2005 para agua potable. Adicionalmente, se contará con un estanque de agua en cada área del Proyecto, para el almacenamiento de agua para duchas y lavamanos, el que será provisto mediante el servicio tercerizado de un camión aljibe autorizado para tales fines.
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409 Of. 84 (agua purificada en bidones). El agua potable será provista mediante dispensadores de agua purificada debidamente certificados y adquiridos en comercios establecidos. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras a razón de 150 litros/persona-día, como mínimo, cumpliendo de esta manera con lo establecido en el artículo 14 del D.S. N°594/2000, del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Disponer de agua potable en la cantidad y calidad exigidas por la normativa vigente, lo cual deberá verificarse en terreno. Además, contar con los registros del agua suministrada, donde se detallen los antecedentes de la empresa autorizada y los volúmenes de agua provistos.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, y revisión de registros y autorizaciones señaladas.

9.2.14. Norma Decreto Supremo N°41 (2018), MINSAL

Tabla 9.2.14 Norma Decreto Supremo N°41 (2018), MINSAL	
Componente/materia:	Agua potable.
Norma	D.S. N°41, de 2018, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe.



	Regula las condiciones en que se efectúa la distribución de agua potable mediante el uso de camiones aljibe, a fin de garantizar el suministro de un producto inocuo que asegure la salud de la población.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre, el agua requerida para las necesidades básicas de higiene y aseo será obtenida a través de terceros autorizados, a través de la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe.
Forma de cumplimiento	El agua potable suministrada por empresas externas autorizadas cumplirá con las condiciones sanitarias para la provisión de agua potable establecidas en este Decreto
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá a la provisión de agua en los términos descritos, para cuyos efectos adicionales, se contará con un registro de la adquisición del agua y la autorización sanitaria de la empresa que lo provee.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, y revisión de registros y autorizaciones señaladas.

9.2.15. Norma Decreto Supremo Con Fuerza de Ley N°725 (1968), MINSAL

Tabla 9.2.15 Norma Decreto Supremo Con Fuerza de Ley N°725 (1968), MINSAL	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	D.F.L. N°725/1968, del Ministerio de Salud, Modificado por la Ley N°20.380, de 2009, Código Sanitario. El artículo 71, literal b), del Código Sanitario dispone que al Servicio Nacional de Salud le corresponda aprobar los Proyectos relativos a la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza y residuos industriales o mineros. Agrega el inciso final del referido artículo, que antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud (hoy Secretaría Regional Ministerial de Salud respectiva). El artículo 73 del cuerpo legal en análisis, prohíbe la descarga de las aguas servidas a ríos o lagunas, o en cualquier otra fuente o masa de agua que sirva para proporcionar agua potable a alguna población, para riego o balneario, sin que antes se proceda a su depuración en la forma que se señale en los reglamentos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase construcción, operación y cierre, se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en las Instalaciones de Faenas (baños, lavamanos, y duchas). Dichos residuos serán tratados mediante la implementación de una (1) fosa séptica (una (1) por cada Instalación de Faenas de las Áreas A, B y C), las cuales contarán con un dren de infiltración, para evacuar las aguas del efluente, y



retirando periódicamente los lodos residuales (cada doce (12) meses) por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región del Ñuble.

El agua residual generada en los servicios higiénicos ingresará a la cámara de depuración de la fosa séptica, dentro de la cual experimentará procesos físicos/químicos como sedimentación y descomposición anaeróbica, que permitirán la separación de grandes sólidos, sólidos en suspensión y digestión de la materia orgánica asociada. Dicha materia sólida, conformará en el fondo del depósito una acumulación de lodos que deberá ser retirada por un servicio limpia fosas. Por otro lado, el agua servida, una vez tratada, será dispuesta mediante zanjas de infiltración.

Se presentará de forma oportuna a la Autoridad Sanitaria para su aprobación el proyecto particular de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas asociada a la implementación de la fosa séptica.

Las aguas provenientes de la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto serán tratadas mediante tres (3) fosas sépticas (una en cada área A, B y C), donde cada una de ellas tendrá una capacidad máxima para tratar de volumen según la mano de obra asociada a cada área donde se emplazará el parque fotovoltaico.

La estimación del caudal a tratar considera 150 litros por persona al día y un coeficiente de recuperación de 0,80. A continuación, se presenta la cantidad estimada de Residuos líquidos por fase:

Fase	N° Máximo Trabajadores	Duración Fase	Cantidad Residuo (m ³ /día)
Construcción	Área A:40 Área B:20 Área C:30	12 meses	Área A:4,8 Área B:3,6 Área C:2,4
Operación	Área A:4 Área B:3 Área C:4	30 años	Área A:0,48 Área B:0,36 Área C:0,48
Cierre	Área A:18 Área B:9 Área C:13	6 meses	Área A:2,16 Área B:1,08 Área C:1,56

Cabe mencionar que para la fase de construcción y cierre se consideran baños químicos en los frentes móviles de trabajo donde el tratamiento y recolección de aguas servidas estarán a cargo de una empresa autorizada responsable de su provisión, mantenimiento y manejo de residuos.

Forma de cumplimiento

Solución de tratamiento de las aguas servidas a través de fosas sépticas y drenes de infiltración, será presentada a la autoridad sanitaria (SEREMI de Salud de la Región del Ñuble) para su aprobación.

En los frentes de trabajo móvil se dispondrá de baños químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud) y su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.



Indicador que acredita su cumplimiento	En relación con la solución particular para la fase de operación (fosa séptica de acumulación): • Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá en la planta, copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos. Para los frentes de trabajos móviles: • Baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. • Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos y del retiro de las aguas sucias acumuladas en el estanque. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	• Verificación en la planta de los registros de contratos u otro documento de empresa de transporte y destino final autorizado. • Verificación en la planta de los registros de retiros de residuos (lodos). • Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria.

9.2.16. Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL

Tabla 9.2.16 Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	D.S. N°594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento de Las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Establece normas sobre las condiciones sanitarias en lugares de trabajo, regulando materias tales como provisión de agua potable, disposición de residuos, servicios higiénicos, guardarropías y comedores. En particular, prohíbe expresamente incorporar a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojar en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. El artículo 24 dispone que en aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de malos olores, contaminación ambiental y ocurrencia de accidentes causados por la instalación.



	Por su parte, el artículo 26 indica que las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de baños en número suficiente para el personal presente en faena, sanitizados regularmente, y cuyas aguas servidas serán manejadas en el sistema de tratamiento de aguas servidas correspondientes a fosas sépticas, instaladas en las áreas de instalación de faenas temporales y permanentes. Para los frentes de trabajo móviles (fase de construcción y cierre) en los tramos de la línea de transmisión eléctrica (LTE) se implementarán servicios higiénicos (baños químicos). Una empresa sanitaria autorizada será la responsable de provisión, mantenimiento y retiro del agua para higiene del personal, además el lavado de maquinarias y camiones se realizarán fuera del área del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas de los baños serán tratadas a través de fosa sépticas en cada área de instalación de faenas y los lodos generados serán retirados y dispuestos por una empresa autorizada para ello. En los frentes de trabajo móvil se dispondrá de baños químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo N°594/2000 del Ministerio de Salud) y su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	En relación con la solución particular para la fase de operación (fosa séptica de acumulación): • Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá en la planta, copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos. • Se llevará un registro de limpieza de estanque de lodos. Para los frentes de trabajos móviles: • Baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. • Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos y del retiro de las aguas sucias acumuladas en el estanque. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	• Verificación en la planta de los registros de contratos u otro documento de empresa de transporte y destino final autorizado. • Verificación en la planta de los registros de retiros de residuos(lodos). • Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión y mantención de



	los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria.
--	---

9.2.17. Norma Decreto Supremo N°43 (2016), MINSAL

Tabla 9.2.17 Norma Decreto Supremo N°43 (2016), MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	D.S. N° 43, de 2016, del Ministerio de Salud, aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Este reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	A lo largo del proyecto se requerirá utilizar aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura y espuma de poliuretano para las actividades de construcción, y cierre.
Forma de cumplimiento	Se dispondrán las sustancias peligrosas en bodegas diseñadas para tal propósito, dando cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 43/16 del Ministerio de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la autorización sanitaria del SEREMI de Salud para el funcionamiento de las Bodegas de Sustancias Peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, y revisión de registros y autorizaciones señaladas. Declaración de los datos de la instalación y las sustancias peligrosas almacenadas.

9.2.18. Norma Decreto Con Fuerza de Ley N°725 (1967), MINSAL

Tabla 9.2.18 Norma Decreto Con Fuerza de Ley N°725 (1967), MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, que Establece El Código Sanitario y D.F.L. N°1, De 1990, del Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa. Los artículos 79 y 80, establecen que el Servicio de Salud (actual SEREMI de Salud) debe autorizar la instalación y funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Por su parte el D.F.L. N°1/89 del Ministerio de Salud, establece en su numeral 25 que ésta es una de las materias que requiere autorización sanitaria expresa.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilables a domiciliarios, como residuos orgánicos, papel, cartón, embalajes de piezas, etc.; residuos industriales no peligrosos como, restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, etc. y residuos peligrosos del tipo aceites y lubricantes usados, elementos de protección personal (EPP)



	contaminados, etc. Los módulos dañados tendrán su propia zona de acopio junto a la zona de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP). A continuación, se presenta un resumen de los residuos sólidos que contempla generar el proyecto: <table><tr><th>Fase</th><th>Domiciliarios (ton/mes)</th><th>Industriales no peligrosos (ton/mes)</th><th>Peligrosos (kg/mes)</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>2,84</td><td>4,34</td><td>134</td></tr><tr><td>Operación</td><td>0,099</td><td>0,15</td><td>80</td></tr><tr><td>Cierre</td><td>1,26</td><td>1159</td><td>83</td></tr></table> Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del área de cada instalación de faena temporal y de instalaciones permanentes según la fase del proyecto en que estos sean generados.	Fase	Domiciliarios (ton/mes)	Industriales no peligrosos (ton/mes)	Peligrosos (kg/mes)	Construcción	2,84	4,34	134	Operación	0,099	0,15	80	Cierre	1,26	1159	83
Fase	Domiciliarios (ton/mes)	Industriales no peligrosos (ton/mes)	Peligrosos (kg/mes)														
Construcción	2,84	4,34	134														
Operación	0,099	0,15	80														
Cierre	1,26	1159	83														
Forma de cumplimiento	Todos los residuos serán recolectados y enviados a un lugar de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. De acuerdo con las características de cada residuo, y en conformidad a la legislación vigente y aplicable, se tratarán de la siguiente forma: Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios serán recogidos en bolsas de basura y depositados en contenedores herméticos y rotulados ubicados en cada instalación de faena, para luego ser retirados tres veces por semana, aproximadamente, por una empresa contratista autorizada de la región, para ser dispuesto en un relleno sanitario autorizado. Durante la fase de operación, la generación de estos residuos será mínima y estará asociado principalmente al personal y a las actividades de mantención. Los residuos industriales no peligrosos serán retirados en vehículos cubiertos y depositados dentro de la zona de acopio de residuos no peligrosos, de acuerdo con su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará semanalmente, o según sea necesario de acuerdo con la capacidad del patio de acopio, por una empresa contratista autorizada de la región, para ser dispuesto en un sitio autorizado por la autoridad sanitaria. Durante la fase de operación, la generación de estos residuos será mínima y estará asociado principalmente al personal y a las actividades de mantención. Los módulos averiados serán llevados a un lugar para su reciclaje o a un sitio de disposición final por una empresa autorizada. Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores herméticos con tapa debidamente sellados e identificados de acuerdo con su clasificación y tipo de riesgo. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo.																
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicitan los PAS de los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA (Anexo 24B PAS 140 de la Adenda y Anexo 24C de la Adenda), así como sus autorizaciones sectoriales. Además, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda. Por lo que se deberá contar con los siguientes registros como indicador de cumplimiento: • Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Autorización sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud.																



	• Registro de transportista y sitio de disposición final de residuos. • Autorización sanitaria de empresa transportista. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento de residuos según los términos descritos. Se deberá contar con autorización sanitaria y con los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como con las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

9.2.19. Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL

Tabla 9.2.19 Norma Decreto Supremo N°594 (2000), MINSAL					
Componente/materia:		Residuos sólidos			
Norma		D.S. N°594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. De acuerdo con el artículo 18 de este cuerpo normativo, la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Según el artículo 19 de este Reglamento, las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud (actual SEREMI de Salud) correspondiente. Por su parte, el artículo 20 señala que “En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos”.			
Otros cuerpos legales asociados		No aplica.			
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento		Fase de construcción, operación y cierre.			
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica		En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilables a domiciliarios, como residuos orgánicos, papel, cartón, embalajes de piezas, etc.; residuos industriales no peligrosos como, restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, etc. y residuos peligrosos del tipo aceites y lubricantes usados, elementos de protección personal (EPP) contaminados, etc. Por su parte, los módulos dañados tendrán su propia zona de acopio junto a la zona de residuos sólidos no peligrosos. A continuación, se presenta un resumen de los residuos sólidos que contempla generar el proyecto:			
		Fase	Domiciliarios (ton/mes)	Industriales no peligrosos (ton/mes)	Peligrosos (kg/mes)



	Construcción	2,84	4,34	134
	Operación	0,099	0,15	80
	Cierre	1,26	1159	83
	Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del área de faena temporal y de instalaciones permanentes según la fase del proyecto en que estos sean generados.			
Forma de cumplimiento	Los residuos asimilables a domiciliarios serán recogidos en bolsas de basura y depositados en contenedores herméticos y rotulados ubicados en la instalación de faena de cada área A, B y C que comprende el Proyecto, para luego ser retirados tres veces por semana aproximadamente durante la fase de construcción y cierre, por una empresa contratista autorizada de la región, para ser dispuesto en un relleno sanitario autorizado. Durante la fase de operación, la generación de estos residuos será mínima y estará asociado principalmente al personal y a las actividades de mantención. Los residuos sólidos industriales no peligrosos serán retirados en vehículos cubiertos y depositados dentro de la zona de acopio de residuos no peligrosos, de acuerdo con su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará mensualmente, o según sea necesario de acuerdo con la capacidad del patio de acopio, por una empresa contratista autorizada de la región, para ser dispuesto en un relleno sanitario autorizado. Durante la fase de operación, la generación de estos residuos será mínima y estará asociado principalmente al personal y a las actividades de mantención. Los módulos averiados serán llevados a un lugar para su reciclaje o a un sitio de disposición final por una empresa autorizada. Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores herméticos con tapa debidamente sellados e identificados de acuerdo con su clasificación y tipo de riesgo. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. Finalmente, serán trasladados a su disposición final fuera del área del proyecto, en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud. En cumplimiento de lo anterior, se adjuntan los PAS 140 y el PAS 142 del Reglamento del SEIA descritos, en los Anexos 24B PAS 140 de la Adenda y Anexo 24C de la Adenda. Una vez se obtenga la RCA favorable del Proyecto, se tramitarán los permisos sectorialmente respecto de aquellos contenidos no ambientales.			
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá efectivamente, contar con la Autorización Sanitaria para el almacenamiento de residuos, para lo cual se solicitan los PAS de los artículos 140 y 142 del Reglamento del SEIA, y contar, además, con las autorizaciones sectoriales. Además, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda. Por lo que se deberá contar con los siguientes registros como indicador de cumplimiento: • Autorización Ambiental del PAS 140 y PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Autorización sanitaria del PAS 140 y PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Registro de transportista y sitio de disposición final de residuos. • Autorización sanitaria de empresa transportista. • Autorización sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos.			



	Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento de residuos según los términos descritos. Se deberá contar con autorización sanitaria y con los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como con las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC. • Fase de construcción: Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad. • Fase de operación: Se mantendrán copias de los contratos.

9.2.20. Norma Decreto Supremo N°148 (2004), MINSAL

Tabla 9.2.20 Norma Decreto Supremo N°148 (2004), MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos Peligrosos.
Norma	D.S. N°148/2004, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de Residuos Peligrosos. Este reglamento 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. Conforme a los artículos 18 y 19, los residuos incluidos en los listados de categorías que indica se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17 del mismo reglamento. De acuerdo con el artículo 6, durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes fases del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Finalmente, conforme al artículo 28, el generador deberá establecer un manejo diferenciado entre los residuos peligrosos y los que no lo son.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción y cierre: Los residuos generados durante la construcción del Proyecto corresponderán a lubricantes usados, aceites usados, materiales contaminados con hidrocarburos, envases de solventes vacíos, elementos de protección personal (EPP) contaminados con algún tipo de hidrocarburo y baterías. Fase de operación: Los residuos peligrosos generados durante la operación del Proyecto se asocian a la generación de tubos fluorescentes, guapies usados, envases de pinturas, diluyentes y elementos de mantenciones menores.



Forma de cumplimiento	La cantidad estimada de residuos peligrosos generados corresponden a 134 kg/mes como máximo (fase de construcción), por lo que no se considera la presentación de un Plan de Manejo para Residuos Peligrosos indicado por el D.S. 148/04 del MINSAL. Cabe destacar, que el almacenamiento temporal de estos residuos se realizará en tres (3) bodegas de acopio de RESPEL una para cada Instalación de Faena y contará con una superficie de 12,25 m² cuyas bodegas cumplirán constructivamente con lo establecido en el artículo 33 del D.S.148/04. Serán debidamente identificados y clasificados en contenedores rotulados y serán retirados, como máximo, cada seis meses desde la faena por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de materiales residuales con las características mencionadas, en conformidad con el D.S. 148/04 del MINSAL y la legislación ambiental vigente. El mantenimiento de los equipos será realizado habitualmente fuera de las instalaciones de construcción. En caso de ser necesario realizar labores durante las obras, como cambios de aceites de maquinarias y/o generación de otros residuos peligrosos, estos serán dispuestos en rellenos de seguridad autorizados. Para acreditar la correcta disposición de ellos, el Titular contará con la documentación correspondiente. El recinto para el acopio temporal de residuos peligrosos contará con las siguientes características: Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. • Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Garantizará que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y, en general, cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. • Tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh. N° 2.190 Of.2003 y contará con medidas de seguridad y equipamiento contraincendios.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponderá efectivamente, contar con la autorización sanitaria de las bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo que se solicita el PAS establecido en el artículo 142 del Reglamento. Se tramitará sectorialmente la autorización para el almacenamiento temporal de este tipo de residuos. Además, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y disposición final en sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC. De acuerdo con lo anterior, los indicadores de cumplimiento corresponderán a los siguientes registros para todas las fases del Proyecto: • Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. • Autorización Sanitaria de empresa transportista.



	• Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC (solo aplica para fase de cierre).
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento de residuos según los términos descritos. Se deberá contar con autorización sanitaria y con los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como con las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC. Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena y planta para ser fiscalizados por la autoridad.

9.2.21. Norma Decreto Supremo N°1 (2013), MMA

Tabla 9.2.21 Norma Decreto Supremo N°1 (2013), MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	D.S. N°1/2013, Del Ministerio Del Medio Ambiente, “Reglamento Del Registro De Emisiones Y Transferencias De Contaminantes (RECT)”. 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.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto generará residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos, como se describe precedentemente en el documento.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos a través de la ventanilla única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Consistirá en la realización de la declaración de residuos mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros y declaraciones.

9.2.22. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850 (1998), MOP

Tabla 9.2.22 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850 (1998), MOP	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Norma	D.F.L. N°850, de 1998, Del Ministerio De Obras Públicas, Fija El Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de La Ley N°15.840, de 1964 Y del D.F.L. N°206, De 1960, Sobre Construcción y Conservación de Caminos. Este Decreto con Fuerza de Ley fija un nuevo texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Orgánica del MOP N°15.840, de 1964, y del DFL N°206 sobre construcción y conservación de caminos. El DFL N°850 de 1998 determina la organización interna del Ministerio, sus funciones y lo faculta para actuar en el ámbito público. Por otra parte, el Artículo 25 de la Ley de



	Caminos, (D.S. N°294, de 1984, de Obras Públicas), dispone que, en los sectores urbanos de las comunas, todos los puentes que atraviesan ríos, esteros, quebradas o pasos superiores, tienen el carácter de puentes de uso público, sea que unan calles o avenidas declaradas caminos públicos u otras vías que no tengan este carácter. Establece la prohibición de circulación por caminos públicos de vehículos de cualquier especie que sobrepasen los límites de peso máximos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias vigentes. El permiso para la ocupación y/o rotura de caminos públicos se debe solicitar a la dirección de Vialidad. Artículo 30°.- (Párrafo quinto) En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago en la Tesorería Provincial respectiva y, donde ésta no exista, en la Tesorería Regional correspondiente, de los derechos que se determinen, todo ello en conformidad al Reglamento. Artículo 31: Prohíbe conducir aguas de particulares por los caminos públicos siguiendo su dirección u ocupar con ellas sus cunetas o fosos de desagüe. Artículo 36: Prohíbe ocupar, cerrar, obstruir o desviar los caminos públicos, como, asimismo, extraer tierras, derramar aguas, depositar materiales, desmontes, escombros y basuras, en ellos y en los espacios laterales hasta una distancia de veinte metros y en general, hacer ninguna clase de obras en ellos. El artículo 41 dispone que la Dirección de Vialidad podrá autorizar, en la forma y condiciones que ella determine, con cargo a sus respectivos propietarios, y previo pago de los derechos correspondientes, la colocación de cañerías de agua potable y de desagüe; las obras sanitarias; los canales de riego; las tuberías o ductos para la conducción de líquidos, gases o cables; las postaciones con alambrado telefónico, telegráfico o de transmisión de energía eléctrica o fibra óptica, y en general, cualquier instalación que ocupe los caminos públicos y sus respectivas fajas de dominio público u otras obras viales regidas por la ley. El literal) del artículo 14 señala que al Director General de Obras Públicas le corresponderá la supervigilancia, reglamentación y determinación de zonas prohibidas para la extracción de materiales áridos, cuyo permiso corresponde a las municipalidades, previo informe de la Dirección General de Obras Públicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria y otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto. Así también para la fase de construcción, contempla el suministro de áridos para las zanjas del cableado eléctrico.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias y/u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular, además, exigirá a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento de los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento del estricto cumplimiento. Durante la fase de construcción los insumos correspondientes a áridos serán



	suministrados por empresas autorizadas para tales efectos por la autoridad correspondiente. El titular exigirá el cumplimiento de los permisos y/o autorizaciones correspondientes a la empresa proveedora.
Indicador que acredita su cumplimiento	Que los contratistas cuenten con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidas. Permiso y/o autorizaciones emitidas por la autoridad competente del proveedor de áridos requeridos para la fase de construcción.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos junto con la revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos. Se mantendrán en la obra los registros de las respectivas autorizaciones por parte de la empresa proveedora de suministros de áridos.

9.2.23. Norma Resolución N°1 (1995), MOP

Tabla 9.2.23 Norma Resolución N°1 (1995), MOP	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma	Resolución N°1, De 1995, Ministerio de Obras Públicas, establece dimensiones máximas a vehículos que indica. Su artículo 1° establece que los vehículos que circulen en la vía pública no podrán exceder de las dimensiones que indica, en cuanto al ancho, largo y alto máximo. La Dirección de Vialidad podrá autorizar, en casos calificados, la circulación de vehículos que excedan las dimensiones máximas establecidas deberá contar con autorización de la Dirección de Vialidad y posteriormente deberá ser comunicada a Carabineros de Chile. • Ancho máximo exterior, con o sin carga: 2,6m • Alto máximo, con o sin carga, desde el nivel del suelo: 4,2 m. Para transporte de automóviles se acepta hasta 4,3m. • Largo máximo, considerado entre los extremos anterior y posterior del vehículo: Camión de 2 ejes: 11m; Semirremolque: 14,4m; Camión con remolque o cualquier otra combinación: 20,5m. El artículo 3 establece que “en casos de excepción debidamente calificados, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones establecidas como máximas, con las precauciones que en cada caso se dispongan, conforme lo establecido en el artículo 57° de la Ley N°18.290. Esta autorización deberá ser comunicada oportunamente a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria y otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del artículo 1° de la norma, los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen exceder las medidas



	señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará pertinentemente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.

9.2.24. Norma Decreto Supremo N°158 (1980), MOP

Tabla 9.2.24 Norma Decreto Supremo N°158 (1980), MOP	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma.	Decreto Supremo N°158, de 1980, del Ministerio de Obras Públicas, establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del MOP por medio de este Decreto, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Su numeral 2) prohíbe la circulación de vehículos de cualquier especie que excedan los pesos indicados atendiendo para ello al “tipo de eje” y “rodado” de los vehículos. Su numeral 4) dispone que “Cuando una persona natural o Jurídica requiera transportar una maquinaria u objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, deberá solicitar con anticipación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad (...)”. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del DS N°200 del MOP, de 1993 que, “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria y otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en el caso en que sea indispensable realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos establecidos por la norma. Además, el Titular exigirá a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento estricto del cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.



9.2.25. Norma Resolución N°19/1984, Modificado Por Decreto N°1.665/2002 Del Ministerio De Obras Públicas

Tabla 9.2.25 Norma Resolución N°19 (1984)	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma	La presente norma establece que la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos cuando reúnan los siguientes requisitos: El vehículo debe transportar maquinarias u otro objeto indivisible; El transporte no pueda realizarse adecuadamente por otros medios, y Los pesos a autorizar sean tales que la infraestructura vial no sea sometida a estados tensionales que comprometan su estabilidad. El director nacional de Vialidad podrá, mediante resolución, en casos debidamente justificados y previo informe técnico de la Subdirección respectiva, autorizar la circulación de vehículos que excedan los pesos máximos permitidos en condiciones distintas a las señaladas en los numerales precedentes, en conformidad a la legislación vigente. En la resolución respectiva se deberán indicar específicamente las precauciones que sean del caso.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria y otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o peso impliquen el exceso de las medidas señaladas en normativa, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.2.26. Norma Decreto Con Fuerza De Ley N°1 (2007), MTT

Tabla 9.2.26 Norma Decreto Con Fuerza De Ley N°1 (2007), MTT	
Componente/materia:	Vialidad y transporte.
Norma	Norma D.F.L. N°1/2007, Que Fija El Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado De La Ley De Tránsito, Del Ministerio De Transporte. El artículo 57 dispone que, en casos de excepción debidamente calificados, y tratándose de cargas indivisibles, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos, con las precauciones que en cada caso se disponga. Esta autorización deberá ser comunicada, oportunamente, a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos. Dichas autorizaciones estarán sujetas a un cobro de los derechos que se establezcan por decreto supremo del Ministerio de Obras Públicas, a beneficio de la Dirección de Vialidad.



Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria y otros objetos indivisibles durante las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o peso impliquen el exceso de las medidas señaladas en normativa, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar encada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

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

9.3.1. Norma Ley N°19.473/1996, Sustituye Texto de La Ley N°4.601, Sobre Caza, del Ministerio de Agricultura.

Tabla 9.3.1 Norma Ley N°19.473/1996, Sustituye Texto de La Ley N°4.601, Sobre Caza, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora y fauna.
Norma	Regula la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la Ley N°18.892 General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto fuere fundido por D.S. N°430/91, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. De acuerdo al artículo 3, que prohíbe en todo el territorio de la República la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogadas como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para el mantenimiento del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas, correspondiendo al Reglamento establecer la nómina de especies a que se refiere este artículo. Además, el artículo 5, prohíbe en toda época levantar nido, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañinas. En su artículo 9, establece que “la caza o captura de animales de las especies protegidas en el medio silvestre, sólo se podrá efectuar en sectores o áreas determinadas y previa autorización del Servicio Agrícola y Ganadero. Estos permisos serán otorgados cuando el interesado acredite que la caza o captura de los ejemplares es necesaria para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción no criaderos, para la utilización sustentable del recurso o para controlar la acción de animales que causen graves perjuicios al ecosistema.” Prohíbe en toda época levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar



	huevos y crías, con excepción de las especies declaradas dañina.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción de obras permanentes y obras temporales, operación del Proyecto, cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Titular, realizará charlas a sus trabajadores donde explicará y establecerá la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas informativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. El registro contendrá a lo menos, nombre, firma, fecha y tiempo que duro la inducción. Señalética que señale la prohibición de cazar.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá disponible para revisión de la autoridad el registro de las charlas informativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley. • Estado de señalética.

9.3.2. Norma D.S. N°4.363/1931 Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques, Decreto Ley N°2.565/1979 del Ministerio de Agricultura, que Sustituye el Decreto Ley N°701/74 y Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N°4.363/1931 Ministerio de Tierras y Colonización, Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques, Decreto Ley N°2.565/1979 del Ministerio de Agricultura, que Sustituye el Decreto Ley N°701/74 y Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora.
Norma	El Decreto 4.363/31, señala en su artículo 2 que los terrenos de aptitud preferentemente forestal y los bosques naturales y artificiales quedarán sujetos a los planes de manejo aprobados por la Corporación Nacional Forestal (CONAF). La expresión “bosque”, es definida como “sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupan una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables”, conforme lo establece el artículo 2 del D.L. N°701/74. Por su parte, la Ley N°20.283 tiene por objetivo la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurarla sustentabilidad forestal y la política ambiental. Su artículo 5, dispone que “Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley N°701, de 1974”, citado en el numeral anterior. En su artículo 7 inciso 4°, señala que “Cuando la construcción de caminos, el ejercicio de concesiones o servidumbres mineras, de gas, de servicios



	eléctricos, ductos u otras implique corta de bosque nativo, el plan de manejo correspondiente deberá ser presentado por el respectivo concesionario o titular de la servidumbre, según los casos, quien será responsable del cumplimiento de todas las obligaciones contenidas en él”. El artículo 19 prohíbe la corta, eliminación, destrucción o descepa de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas, de conformidad con el artículo 37 de la ley N°19.300 y su reglamento, en las categorías de "en peligro de extinción", "vulnerables", "raras", "insuficientemente conocidas" o "fuera de peligro", que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat. Esta prohibición, no afectará a los individuos de dichas especies plantados por el hombre, a menos que tales plantaciones se hubieren efectuado en cumplimiento de medidas de compensación, reparación o mitigación dispuestas por una resolución de calificación ambiental u otra autoridad competente. A su vez, el artículo 60 dispone que “La corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas requerirán de un plan de trabajo previamente aprobado por la Corporación, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en el Título III de esta ley”.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Área de emplazamiento del Proyecto (Área A).
Forma de cumplimiento	En el área donde se instalarán los paneles solares, se realizará una corta de 9.92 hectáreas de bosque nativo, más específicamente de <i>Acacia caven</i>, <i>Aristotelia chilensis</i> y <i>Maytenus boaria</i> y corta de 84,73 hectáreas de plantaciones forestales, particularmente de <i>Pinus radiata</i>, <i>Acacia dealbata</i> y <i>Eucalyptus globulus</i> contemplando las siguientes actividades: -Destronque, descepa y limpieza de la vegetación. -Diseño y construcciones de obras. -Reforestación de árboles nativos por compensación de las cortas y descepa. - Reforestación de plantaciones forestales por compensación de las cortas. Para mayores antecedentes respecto de la caracterización y determinación del Bosque Nativo ver Permiso Ambiental Sectorial 148 incorporado en el Anexo 4.5. de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Aprobación Ambiental (mediante RCA) del PAS 148 otorgado por CONAF. -Aprobación Sectorial (post RCA) del PAS 148 otorgado por CONAF Previo a las labores de despeje, el titular del Proyecto deberá tramitar sectorialmente el Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosques Nativos para Ejecutar Obras Civiles, el cual deberá de ser aprobado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF)
Forma de control y seguimiento	Copia de las autorizaciones en faena.

9.3.3. Norma Resolución Exenta N°133 (2005), MINAGRI

Tabla 9.3.3 Norma Resolución Exenta N°133 (2005), MINAGRI



Componente/materia:	Fauna.
Norma	R.E. N°133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. (Modificada Mediante Resolución Exenta N°2.859/2007, Del Servicio Agrícola y Ganadero). El numeral 1) señala que los embalajes de madera utilizados para el transporte de cualquier envío, procedentes del extranjero o en tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se individualizan en la citada norma y señala la rotulación o “marcas “que deben exhibir. El numeral 4) sanciona si el embalaje de madera no exhibe la marca exigida, o si en cualquier pieza de embalaje se detectan insectos vivos, signos de insectos vivos o de corteza, los inspectores del Servicio Agrícola y Ganadero deberán disponer su eliminación o tratamiento mediante una Orden de Tratamiento Cuarentenario, lo que será aplicado a la totalidad del envío.
Otros cuerpos legales asociados	(-)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto probablemente presentará embalaje de madera producto de los materiales, equipos y maquinarias que deben ser trasladados para la ejecución del proyecto, por lo que se considera esta normativa ante su eventual utilización.
Forma de cumplimiento	El Titular asegurará que los embalajes de madera cumplan con esta normativa y requerirá su cumplimiento por parte de los contratistas correspondientes. Se exigirá en la recepción y apertura de embalajes, el control respectivo de aquellos que posean un espesor superior a los 5mm, fabricados con madera descortezada respecto de tratamiento y presencia de timbre asociado al tratamiento de dicho material conforme a lo indicado en la norma. Asimismo, se dará aviso al SAG para que éste ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto y actas del SAG.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto y acta de visita del SAG (de corresponder).

9.3.4. Norma Decreto Ley N°3.557 (1981), MINAGRI

Tabla 9.3.4 Norma Decreto Ley N°3.557 (1981), MINAGRI	
Componente/materia:	Recursos naturales.
Norma	Norma D.L. N°3.557, de 1981, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. En su artículo 11 establece la protección de las explotaciones silvoagropecuarias y recursos naturales renovables de la contaminación por residuos líquidos, sólidos y contaminantes atmosféricos. Su artículo 19 dispone que el ingreso de mercaderías peligrosas para los



	vegetales, cuando estuviere permitido conforme a la ley, se hará únicamente por los puertos que el Servicio, mediante resolución exenta, habilite para estos efectos. Por su parte, el artículo 20 dispone que las mercaderías peligrosas para los vegetales que se importen, deberán venir acompañadas de un certificado sanitario que acredite que ellas se encuentran libres de las plagas que determine el Servicio. Cuando se estime necesario, se podrá exigir, además mediante resolución exenta y para cada caso, un certificado de origen. El artículo 21 señala que los productos de origen vegetal que pretendan ingresarse al país serán revisados por el Servicio Agrícola y Ganadero antes de su nacionalización. Practicada la revisión, el Servicio podrá ordenar algunas de las siguientes medidas: libertad de ingreso, reexportación, desinfección, industrialización, cuarentena o eliminación. Los gastos que demande la ejecución de estas medidas serán de cargo de los importadores o interesados. El artículo 22 dispone que se prohíbe a las aduanas, correos y a cualquier otro organismo del Estado autorizar el ingreso de mercaderías peligrosas para los vegetales sin que el Servicio haya otorgado la respectiva autorización, la que deberá estamparse en las pólizas u otros documentos de internación. A su vez, el artículo 23, preceptúa que las empresas de transportes estarán obligadas a presentar al Servicio copia autorizada del manifiesto mayor, dentro de las veinticuatro horas posteriores al arribo a territorio chileno de los medios de transporte utilizados. Finalmente, el artículo 24 establece que, a requerimiento de los inspectores del Servicio, la autoridad marítima, aérea o terrestre respectivamente, deberá impedir el desembarque de productos de procedencia extranjera infestados de plagas, en tanto se adopten las medidas que eviten su propagación en el territorio nacional.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto está pensado para que los residuos líquidos, sólidos y contaminantes atmosféricos que sean generados no afecten los recursos naturales renovables de la región.
Forma de cumplimiento	El Proyecto está diseñado para no alterar los recursos naturales renovables de la región. En caso de ser necesario, se dará aviso al SAG para que éste ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto.

9.3.5. Norma D.S. N°193/1998 Aprueba Reglamento General del decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal, Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.5 Norma D.S. N°193/1998 Aprueba Reglamento General del decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal, Ministerio de Agricultura



Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Decreto 193 aprueba reglamento general del decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal, Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en su etapa de construcción removerá la vegetación de los predios que incluye el despeje de Pinos y Eucaliptus, de terrenos que anteriormente contaban con una Actitud Preferentemente Forestal.
Forma de cumplimiento	Se revisaron las Carpetas Prediales de CONAF de los tres Predios y se procedió a desafectarlos de su APF, Por lo cual los predios cumplen con el reglamento y no tienen actualmente relación con el DL 701.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los certificados que indiquen que los predios no están afectos a la aptitud APF.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de los certificados que indiquen que los predios no están afectos a la aptitud APF

9.3.6. Norma D.S. N°259/1980 Reglamento del Decreto Ley N° 701, De 1974, sobre fomento forestal, Ministerio de Agricultura.

Tabla 9.3.6 Norma D.S. N°259/1980 Reglamento del Decreto Ley N° 701, De 1974, sobre fomento forestal, Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Decreto 259 Reglamento del Decreto Ley N° 701, De 1974, sobre fomento forestal, Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en su etapa de construcción removerá la vegetación de los predios que incluye el despeje de Pinos y Eucaliptus, de terrenos que anteriormente contaban con una Actitud Preferentemente Forestal.
Forma de cumplimiento	Se revisaron las Carpetas Prediales de CONAF de los tres Predios y se procedió a desafectarlos de su APF, Por lo cual los predios cumplen con el reglamento y no tienen actualmente relación con el DL 701.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de los certificados que indiquen que los predios no están afectos a la aptitud APF.
Forma de control y seguimiento	Comprobante de los certificados que indiquen que los predios no están afectos a la aptitud APF.

9.3.7. Norma D.S. N°93/2008 Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal

Tabla 9.3.7 Norma D.S. N°93/2008 Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	D.S. N°93/2008 Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal



Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en su etapa de construcción removerá la vegetación de los predios que incluye el despeje de Pinos y Eucaliptus, de terrenos que anteriormente contaban con una Actitud Preferentemente Forestal, actualmente estas plantaciones se encuentran desafectadas. Se realizará un corte y un despeje de la vegetación tanto Arborea, Arbustiva y herbáceas, donde se aplicarán los lineamientos del PAS 148 a las 9,92 hectáreas de Bosque Nativo que deben removerse. Es el único Plan de Manejo que debe ser aprobado por CONAF de la Región de Ñuble.
Forma de cumplimiento	Se revisaron las Carpetas Prediales de CONAF de los tres Predios y se procedió a desafectarlos de su APF, Por lo cual los predios cumplen con el reglamento y no tienen actualmente relación con el DL 701. Se realizará un PAS 148 como plan de manejo forestal de la corta y reforestación de Bosque Nativo de Espinos y Maitén.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas y Registros de cumplimiento en el procedimiento de corta de las 9,92 hectáreas de Bosque Nativo. Posterior a esto la Reforestación deberá con información actualizada de la Plantación, como su prendimiento y fenología.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.3.8. Norma D.S. N°68/2009 Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país

Tabla 9.3.8 Norma D.S. N°68/2009 Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	El Ministerio de Agricultura es la Secretaría de Estado encargada de fomentar las actividades agropecuarias del país, estando su acción fundamentalmente encaminada, entre otras actividades, a la conservación, protección y acrecentamiento de los recursos naturales renovables. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2° N° 13, de la ley N° 20.283, el Ministerio de Agricultura debe reconocer oficialmente las especies arbóreas o arbustivas originarias del país y que pertenecen a los bosques nativos regulados por dicha ley. Que el avance de las investigaciones científicas permite a nuestro país disponer de un listado oficial sobre el reconocimiento de las especies arbóreas y arbustivas originarias de Chile. Que por ello, a través de una investigación basada en la publicación de los autores Rodríguez, Matthei y Quezada, titulada "Flora Arbórea de Chile", del año 1983, la Corporación Nacional Forestal procedió a fijar la política de aplicación de las obligaciones sobre corta y reforestación con especies nativas dispuesta en el DL N° 701, de 1974, listado que puede ser utilizado para efectos de cumplir con el mandato legal de reconocer oficialmente de especies arbóreas y arbustivas según lo dispuesto por la ley N° 20.283. Que a través de investigación basada en la publicación titulada "Plantas Amenazadas del Centro-Sur de Chile. Distribución, Conservación y Propagación", de los autores Hechenleitner, Gardner, Echeverría, Escobar, Brownless y Martínez, del año 2005, se determinaron, además, otras especies



	arbóreas y arbustivas originarias del país. Que, asimismo, a través de investigación basada en la publicación titulada "La vegetación natural de Chile; clasificación y distribución geográfica", del autor Rodolfo Gajardo, del año 1994, fueron determinadas otras especies arbóreas y arbustivas originarias del país. Que en el denominado "Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile", publicado por CONAF el año 1989, fueron identificadas, en un listado de especies con problemas de conservación, una serie de especies arbóreas y arbustivas originarias del país y que presentan distintos estados de conservación.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La realización tanto de las campañas Forestales como las caracterizaciones de Flora y Vegetación, tomaron en cuenta la utilización como referencia este Decreto Supremo, se pueden revisar los listados de especies encontradas en las caracterizaciones levantadas.
Forma de cumplimiento	Revisión de los inventarios de Flora y Vegetación para revisar la existencia de especies arbóreas y arbustivas originarias del país. En la caracterización de mencionan tanto las especies arbustivas como arbóreas exóticas y endémicas según el listado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión de la Caracterización e inventario Forestal.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.3.9. Norma D.S. N°82/2010 Aprueba Reglamento de Suelos, Aguas y humedales

Tabla 9.3.9 Norma D.S. N°82/2010 Reglamento de Suelos, Aguas y humedales	
Componente/materia:	Suelos, Aguas y Humedales
Norma	Que la ley N° 20.283, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal, señala diversas materias con el objeto de que sean desarrolladas en reglamentos que permitan dar aplicación a dicho cuerpo legal. Que el artículo 17 de la ley N° 20.283, establece que un reglamento normará la protección de suelos, cuerpos y cursos naturales de agua y los criterios que deben contener, así como la normativa para la protección de los humedales declarados sitios prioritarios de conservación, por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, o sitios Ramsar, debiendo considerar los criterios aplicables a los suelos, cuerpos y cursos naturales de agua, así como los requerimientos de protección de las especies que lo habitan. Que, por acuerdo de Consejo de 12 de julio de 2010, se dio por concluida la discusión, observaciones y pronunciamiento del Consejo Consultivo respecto del Reglamento de suelos, aguas y humedales. Discusión que consta en actas de 28 de octubre de 2009, 29 de enero de 2010 y 16 de junio de 2010.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases
Parte, obra, acción,	El Proyecto Contempla la Utilización de Agua, la cual será traída



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	externamente por proveedores certificados y con los derechos de aprovechamiento legalmente inscritos, en cuanto a la utilización de suelo, se generará una pérdida temporal de la utilización de suelos CIREN CLASE IV en todas sus fases del Proyecto. En cuanto a los humedales, no guarda relación con este ítem.
Forma de cumplimiento	Durante las distintas fases del Proyecto se cumplirán las exigencias establecidas en este cuerpo normativo donde se promueve el cuidado de los Suelos, Aguas y Humedales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas de Registro de todos los proveedores de Agua, donde por parte del contratista se indique que se cumplan todas las condiciones de utilización de agua presentes en este decreto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.3.10. Norma D.S. N°83/2010 Clasificación de Suelos Agropecuarios y Forestales en todo el País.

Tabla 9.3.10 Norma D.S. N°83/2010 Clasificación de Suelos Agropecuarios y Forestales en todo el País.	
Componente/materia:	Suelo.
Norma	Decreto 83 Declara Clasificación de Suelos Agropecuarios y Forestales en todo el país, los que indica. MINISTERIO DE AGRICULTURA
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con las descripciones realizadas en terreno, podemos señalar que los suelos descritos en todas las unidades (UHS-01, UHS-02, UHS-03 y UHS-04) se ajustan a las descripciones realizadas por CIREN en las Series Mirador (MDR) y Huenutil (HNT), específicamente porque ambas describen dentro del perfil modal concreciones ferromagnéticas, permeabilidad lenta y drenaje moderado a imperfecto. Estas singularidades y propiedades no fueron descritas en las otras Series caracterizadas por CIREN en el Área de Influencia como Bulnes (BNS) y Collinco (CLL). nivel productivo, el suelo descrito en el Área de Influencia se considera arable para todas las unidades. La Clase de Capacidad de Uso en las unidades UHS-01, UHS-03 y UHS-04 fue definida en IVs4 debido a que el suelo posee un drenaje imperfecto que queda de manifiesto por la presencia de rasgos redoximórficos, principalmente concreciones, en los horizontes superficiales como subsuperficiales. En el caso de la unidad UHS-02 fue clasificada con Clase IVs4-9 ya que adicionalmente al drenaje imperfecto el perfil presenta pedregosidad subsuperficial moderada de gravas gruesas. Las clases interpretativas en todas las unidades, de acuerdo con la descripción realizada en terreno correspondieron a: Categoría de riego 3s, Clase de drenaje 3, Aptitud frutal D y Aptitud agrícola 4. Todas las partes y obras del Proyecto serán instaladas sobre el suelo descrito anteriormente. El Proyecto, específicamente el Área de Generación, no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables y, por lo tanto, no generará pérdida ni degradación del recurso natural suelo. El emplazamiento de las partes, obras y/o acciones no generarán pérdida de suelo por



	impermeabilización (falta de permeabilidad) debido a que los paneles fotovoltaicos serán instalados sobre estructuras de sustento (perfiles) ocupando un bajo porcentaje de la superficie total del Área de Influencia, permitiendo así, la libre infiltración de aguas lluvias. La instalación de los paneles fotovoltaicos no requerirá de movimientos de tierra debido por un lado a que las estructuras irán hincadas al suelo, es decir, existirá un único punto de contacto entre la estructura y el recurso suelo.
Forma de cumplimiento	Informe que describa la cantidad de suelo intervenido en la fase de construcción del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.

9.3.11. Norma Ley N°17.288 (1970), MINEDUC

Tabla 9.3.11 Norma Ley N°17.288 (1970), MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. El artículo 1° de la Ley establece que: “Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley”. El artículo 13, señala que ninguna persona natural o jurídica podrá hacer en el territorio nacional excavaciones de carácter científico sin haber obtenido previamente la autorización del Consejo en la forma establecida por el Reglamento. El artículo 21, establece que: “Por el solo ministerio de la ley, son Monumentos Arqueológicos de propiedad del Estado los lugares, ruinas, y yacimientos y piezas antro-po-arqueológicas que existan sobre o bajo la superficie del territorio nacional. Para los efectos de la presente ley quedan comprendidas también las piezas paleontológicas y los lugares donde se hallaren”. El artículo 22, de la Ley 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. Es condición previa para que se otorgue el permiso, que la persona a cargo de las investigaciones pertenezca a una institución científica extranjera solvente y que trabaje en colaboración con una Institución científica estatal o universitaria chilena”.



	El artículo 26, de la ley señala que, independientemente del objeto de la excavación, toda persona que encuentre ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o arqueológico, está obligada a denunciarlo inmediatamente al Gobernador de la Provincia, quien ordenará que Carabineros se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de los hallazgos. Por su parte, el artículo 29, señala que: “Para el efecto de mantener el carácter ambiental y propio de ciertas poblaciones o lugares donde existieren ruinas arqueológicas, o ruinas y edificios declarados Monumentos Históricos, el Consejo de Monumentos Nacionales podrá solicitar se declare de interés público la protección y conservación del aspecto típico y pintoresco de dichas poblaciones o lugares o de determinadas zonas de ellas”. La norma del artículo 23, del Reglamento N°484 de la Ley N°17.288, reitera los contenidos del artículo 26, en los mismos términos expresados.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras temporales (movimientos de tierra: escarpe y excavaciones).
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 3.1 de la DIA la prospección arqueológica del área de emplazamiento del proyecto, en base a la identificación de un sitio arqueológico, compuesto por fragmentos de cerámicas prehispánica y dos hallazgos aislados, correspondientes a sitios líticos, se realizará una delimitación subsuperficial mediante pozos de sondeo que permita establecer el área de resguardo con buffer y cercado de protección. Si durante el proceso de delimitación subsuperficial se confirma la presencia de depósito cultural, aumentando así la extensión horizontal de los sitios registrados, se extenderá el área de amortiguación mediante el mismo procedimiento, con la consecuente modificación de las obras. En cuanto a la extensión de la línea de evacuación del proyecto, no fue posible detectar elementos arqueológicos, dentro de los sectores revisados en la inspección superficial. Frente a la ocurrencia de que existan hallazgos no previstos a nivel de subsuelo o en zonas no intervenidas, es recomendable que durante la etapa de construcción inicial del proyecto (caminos, redes de servicio, cercados, etc.) se cuente con un arqueólogo para realizar un monitoreo arqueológico de las obras de modo de controlar las intervenciones a nivel de subsuelo que pudieran revelar las excavaciones y movimientos de tierra que se efectúen en el desarrollo del parque fotovoltaico. Además, se recomienda realizar charlas de inducción arqueológica al personal de terreno que realice dichas actividades. Cabe destacar el compromiso voluntario del titular de preservar las pircas presentes en el proyecto que atraviesa gran parte del predio A, disponiendo para ello, un perímetro de banderines para que sea identificado por el personal de obras con un buffer de 5 m a cada lado de estas, de modo de evitar alterar su condición ya deteriorada por acciones de retiro de vegetación, o limpieza de terrenos.



	De la misma forma se preserva la estructura circular de descanso, con una zona de protección mayor a 5 metros a su alrededor, por medio de un cerco perimetral. En caso de presentarse un nuevo sitio o hallazgo de carácter arqueológico, histórico o patrimonial, se deberá seguir el procedimiento entregado por el Consejo de Monumentos Nacionales y efectuar las medidas de contingencia respectivas para el caso las cuales deben ceñirse a lo planteado en el artículo 26 de la Ley 17.288 y al reglamento arqueológico N°484/91. Conjuntamente de producirse algún hallazgo se deberá detener el frente de trabajo y dar aviso inmediato a un arqueólogo quien señalará a la empresa el procedimiento a seguir respecto al hallazgo, previo aviso y con autorización formal del Consejo de Monumentos Nacionales. Para mayor detalle remitirse al Anexo 21, Adenda: Plan de Contingencias y Emergencias actualizado, “Riesgo de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos”, y al Anexo 3.1. Arqueología, adjuntos a la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas preventivas y en caso de encontrarse nuevos hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos durante las fases de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Revisión del registro y cumplimiento de las medidas y obligaciones. • Registro de la ejecución de las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto.

9.3.12. Norma D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la LeyN°17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.

Tabla 9.3.12 Norma D.S. N°484/1991 del Ministerio de Educación, que Aprueba el Reglamento de la LeyN°17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	El Reglamento dispone que las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la LeyN°17.288 y en este Reglamento. Asimismo, prescribe que las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad de encontrar en ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras temporales (movimientos de tierra: escarpe y excavaciones).



Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados presentados en el Anexo 3.1 de la DIA la prospección arqueológica del área de emplazamiento del proyecto, en base a la identificación de un sitio arqueológico, compuesto por fragmentos de cerámicas prehispánica y dos hallazgos aislados, correspondientes a sitios líticos, se realizará una delimitación subsuperficial mediante pozos de sondeo que permita establecer el área de resguardo con buffer y cercado de protección. Si durante el proceso de delimitación subsuperficial se confirma la presencia de depósito cultural, aumentando así la extensión horizontal de los sitios registrados, se extenderá el área de amortiguación mediante el mismo procedimiento, con la consecuente modificación de las obras. En cuanto a la extensión de la Línea de evacuación del proyecto, no fue posible detectar elementos arqueológicos, dentro de los sectores revisados en la inspección superficial. Frente a la ocurrencia de que existan hallazgos no previstos a nivel de subsuelo o en zonas no intervenidas, es recomendable que durante la etapa de construcción inicial del proyecto (camino, redes de servicio, cercados, etc.) se cuente con un arqueólogo para realizar un monitoreo arqueológico de las obras de modo de controlar las intervenciones a nivel de subsuelo que pudieran revelar las excavaciones y movimientos de tierra que se efectúen en el desarrollo del parque fotovoltaico. Además, se recomienda realizar charlas de inducción arqueológica al personal de terreno que realice dichas actividades. Cabe destacar el compromiso voluntario del titular de preservar las pircas presentes en el proyecto que atraviesa gran parte del predio A, disponiendo para ello, un perímetro de banderines para que sea identificado por el personal de obras con un buffer de 5 m a cada lado de estas, de modo de evitar alterar su condición ya deteriorada por acciones de retiro de vegetación, o limpieza de terrenos. De la misma forma se preserva la estructura circular de descanso, con una zona de protección mayor a 5 metros a su alrededor, por medio de un cerco perimetral. En caso de presentarse un nuevo sitio o hallazgo de carácter arqueológico, histórico o patrimonial, se deberá seguir el procedimiento entregado por el Consejo de Monumentos Nacionales y efectuar las medidas de contingencia respectivas para el caso las cuales deben ceñirse a lo planteado en el artículo 26 de la Ley 17.288 y al reglamento arqueológico N°484/91. Conjuntamente de producirse algún hallazgo se deberá detener el frente de trabajo y dar aviso inmediato a un arqueólogo quien señalará a la empresa el procedimiento a seguir respecto al hallazgo, previo aviso y con autorización formal del Consejo de Monumentos Nacionales. Para mayor detalle remitirse al Anexo 21, Adenda: Plan de Contingencias y Emergencias actualizado, “Riesgo de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos”, y al Anexo 3.1. Arqueología, adjuntos a la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas preventivas y en caso de encontrarse nuevos hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante las fases de construcción del Proyecto. Manteniendo un registro de la realización de las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	• Revisión del registro y cumplimiento de las medidas y obligaciones en el evento de verificarse algún hallazgo.



	• Registro de la ejecución de las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto.
--	---

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla durante todas sus fases de una solución particular de las aguas servidas de los servicios sanitarios, para lo cual se proyecta la instalación de una (1) fosa séptica en cada Área A, B y C que comprende el Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. El proyecto contempla una fosa séptica para cada Área A, B y C que comprende el Proyecto. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en el en el Anexo 24A y respuesta N°3.1 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 4483, de fecha 11 de abril de 2023, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 138.

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

Tabla 10.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de sitios para el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos para cada Área A, B y C.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo 24B de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 4483, de fecha 11 de abril de 2023, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 140.

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

Tabla 10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento temporal de residuos peligrosos para cada Área A, B y C.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos peligrosos en un sitio que no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo 24C de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 4483, de fecha 11 de abril de 2023, se pronunció conforme sobre la Adenda, señalando que se entregaron los antecedentes que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 142.

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

Tabla 10.1.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera un Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Vertebrada, reptiles de baja movilidad en el área de influencia del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. El proyecto contempla un Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Vertebrada. Las especies en estado de conservación y baja movilidad identificados en el área de influencia del proyecto son los siguientes reptiles <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija de café), <i>Liolaemus tenuis</i>



	(Lagartija esbelta), <i>Liolaemus chiliensis</i> (Lagarto chileno) y <i>Philodryas chamisonis</i> (culebra de cola larga), las cuales se encuentran en estado de Preocupación menos (LC). Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 10. PAS 146 de la Adenda y la respuesta 3.1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	El SAG, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 568, de fecha 01 de agosto de 2023, se pronunció conforme a la Adenda Complementaria, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 146.

10.1.5. Permiso para corta de bosque nativo

Tabla 10.1.5 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto durante su construcción contempla la corta de bosque nativo de una superficie total de 9,92 hectáreas, correspondiente a Espinos (<i>Acacia caven</i>) y a Maitén (<i>Maytenus boaria</i>), ambas especies consideradas para realizar la reforestación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, con especies del mismo tipo forestal. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo 9 PAS 148 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF, Región de Ñuble, a través del ORD. N° 16-EA/2023, de fecha 13 de abril de 2023, se pronunció conforme a la Adenda, sobre los antecedentes entregados que acreditan cumplimiento de los requisitos del PAS 148.

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

Tabla 10.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la instalación de obras temporales y permanentes requeridas para la construcción, operación y cierre del parque fotovoltaico, la superficie total afecta es de 94,02 hectáreas.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Las instalaciones temporales como permanentes se emplazarán en territorio Rural. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en Anexo 24D de la Adenda.



Pronunciamento del órgano competente	Se otorga mediante el ORD. N° 306 del SAG, Región de Ñuble de fecha 13 de abril de 2023. Se otorga mediante el ORD. N° 15/DDUI de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble de fecha 12 de abril de 2023.
--------------------------------------	---

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 N°1: Charlas de Inducción sobre Patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Charlas de Inducción sobre Patrimonio Cultural Arqueológico y Paleontológico”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial a los trabajadores, sobre el manejo ante eventuales hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos. Estas charlas de inducción arqueológica dirigidas a la totalidad de trabajadores del proyecto, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. Estas, deberán ser implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y deberán abordar el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del proyecto, marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. <u>Descripción:</u> Se realizará un programa de capacitación ambiental para los trabajadores y contratistas del Proyecto, en la que se realizarán charlas e inducción informativa, para tener en consideración y en conocimiento en caso de un eventual avistamiento de un hallazgo arqueológico o paleontológico. A través de las capacitaciones, se busca concientizar sobre la importancia del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico, poniendo énfasis en la importancia de seguir protocolos y programas en caso de un hallazgo. Estas capacitaciones estarán enfocada principalmente a los trabajadores, cuyas labores estén asociadas con realizaras tareas movimiento de tierra. <u>Justificación:</u> Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre el patrimonio cultural arqueológico y paleontológico en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Las actividades relacionadas con la capacitación se realizarán en el área de instalación de faenas. <u>Forma:</u> Se realizarán charlas de inducción para trabajadores y contratistas del Proyecto, junto con la entrega de materia de difusión educativo sobre el patrimonio cultural del área de influencia, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo, el cual consistirá en detener la obra específica de movimiento de tierra asociada al hallazgo y dar aviso al encargado ambiental que se encuentre en faena.



	Como parte del contenido mínimo de las charlas, se incluirán los siguientes temas: Presencia e importancia de los hallazgos arqueológicos y paleontológicos en el área de emplazamiento del Proyecto. Respeto y cuidados de hallazgos. Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles del ingreso del (de los) trabajador(es), el (los) informe(s) de charla de inducción, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener: a) Nombre y firma del/de la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. b) Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. c) Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. d) Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por las/los asistentes. e) Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente. <u>Oportunidad:</u> Las charlas serán llevadas a cabo al inicio de la fase de construcción. Por otra parte, se tendrá especial énfasis en la realización de la charla a cada contratista, trabajador nuevo que ingrese a la faena, y cuyas labores estén asociadas a escarpe y movimientos de tierras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción: -Registro del contenido de las charlas asociadas al componente arqueológico. -Registro de asistencia de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Envío de informe a la SMA con un plazo máximo de 15 días antes de la realización de actividades, un informe de evaluación arqueológica.

11.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario N°2: Monitoreo Arqueológico y Paleontológico durante Excavaciones.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo Arqueológico y Paleontológico durante Excavaciones”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación de cualquier eventual hallazgo arqueológico o paleontológico, asociada a las actividades de excavaciones o movimiento de tierra requeridas para la habilitación de zanjas y caminos a ser habilitados por el Proyecto, durante su fase de construcción. <u>Descripción:</u> Durante las labores de movimientos de tierra y excavaciones, un profesional competente inspeccionará dichos trabajos puntuales, registrando cualquier eventual hallazgo, con fotografías, GPS y elaborando un reporte de descripción de lo encontrado, o dando cuenta de la ausencia de hallazgos, según corresponda. <u>Justificación:</u> El monitoreo propuesto responde al compromiso del titular en cuanto a la protección del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico de la zona.

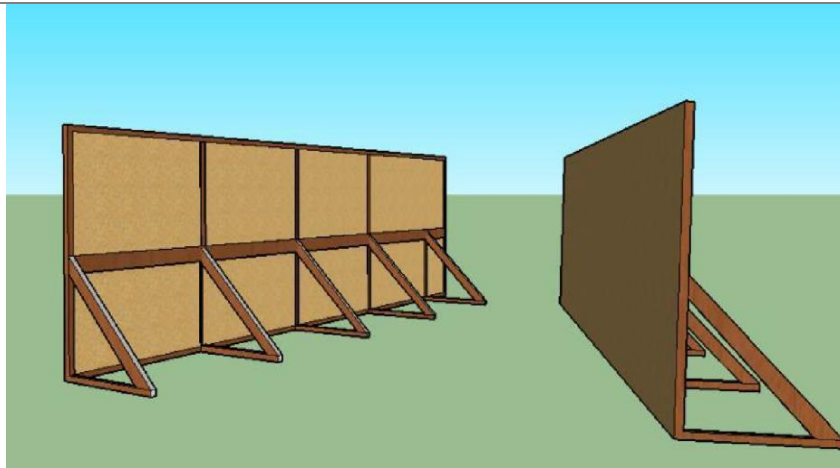


Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: La medida de monitoreo se implementará en todos los frentes donde se realicen actividades de escarpe o excavación de suelos asociado a la habilitación de zanjas y caminos internos a ser habilitados por el Proyecto. <u>Forma</u>: El monitoreo será realizado mediante inspección visual por parte de un profesional competente, en las áreas asociadas a movimiento de tierra por habilitación de zanjas y caminos. <u>Oportunidad</u>: Las actividades de inspección serán realizadas durante la fase de construcción, de manera acotada a las labores de excavaciones y movimiento de tierra asociado a la habilitación de zanjas y caminos. La duración de estas labores se estima en tres (3) semanas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las actividades de monitoreo realizadas, consignado en un informe, por parte del profesional a cargo.
Forma de control y seguimiento	-Se mantendrá en faena los reportes de realización de monitoreo durante las excavaciones realizadas. -Se enviarán a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) los informes de monitoreos realizados.

11.1.3. Compromiso Ambiental Voluntario N°3: Monitoreo de Control de Ruido.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo de Control de Ruido”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: Evitar que los niveles de ruido generados hacia los receptores sensibles, R1 y R2, durante la fase de construcción, y posteriormente para el R2, en las fases de operación y cierre, superen el límite establecido por el D.S N° 38/2011 MMA. <u>Descripción</u>: Al considerar un “contexto de condición más desfavorable”, en los receptores R1 y R2, durante la fase de construcción, y en el receptor R2 en las fases de operación y cierre, se tomarán medidas de control y gestión como la Atenuación por Inserción de Barrera Acústica, a los receptores R1 y R2, y Medida de Atenuación por Restricción de uso de maquinaria frente a receptor R2. <u>Justificación</u>: La propuesta responde al estudio realizado de la componente de Ruido y Vibración.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Para la medida de control y gestión Atenuación por Inserción de Barrera Acústica, se requiere de una barrera acústica modular trasladable para la hincadora (fase construcción) y una barrera semiperimetral permanente en parte del deslinde del área C (fases construcción y cierre), ambas barreras para proteger al receptor R2. Además, se requiere de barrera acústica en el costado Norte del camino interno de acceso al proyecto frente al receptor R1, aplicable a la fase de construcción. Se presentan imágenes de referencia sobre lo indicado. Figura: Esquema de barrera acústica modular trasladable.





Fuente: Vibro-Acústica, Ingeniería Gajardo SpA y Tabla 4 Monitoreo de Control de Ruido, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Figura: Ejemplo de barrera acústica semiperimetral permanente.



Fuente: Vibro-Acústica, Ingeniería Gajardo SpA y Tabla 4 Monitoreo de Control de Ruido, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Para la medida de Atenuación por Restricción de uso de maquinaria frente a receptor R2, se requiere generar una zona de restricción para toda la maquinaria declarada de la fase de operación del proyecto, la que no podrá operar dentro de la misma. Esta zona de restricción tiene un radio de 43 metros, tomado desde el borde del polígono del proyecto hacia el interior del área C, en su zona más cercana al receptor R2.

Tabla: Vértices zona restricción maquinaria, fase operación.

Vértices	Coordenadas UTM Huso 18 S	
	E	N
V1	761058	5925861
V2	761009	5925825
V3	760966	5925543
V4	761009	5925543

Fuente: Tabla 1: Vértices zona restricción maquinaria, fase operación. Tabla 4 Monitoreo de Control de Ruido, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Figura: Zona de restricción de maquinaria para la fase de operación





Fuente: Vibro-Acústica, Ingeniería Gajardo SpA y Figura 3: Zona de restricción de maquinaria para la fase de operación, Tabla 4 Monitoreo de Control de Ruido, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Forma: La frecuencia del monitoreo será de acuerdo a lo siguiente:

- Fase Construcción: frecuencia cada 2 meses, donde uno de los monitoreos debe ser durante el mes 4, dado que es cuando se produce el solape más energético de maquinaria.
- Fase Operación: frecuencia anual.
- Fase Cierre: un único monitoreo durante el mes 1, dado que es cuando se produce el mayor solape de maquinarias.

Se utilizará sonómetro integrador tipo 1 o 2, con respuesta lenta y filtro de ponderación “A”, que cumpla con los requisitos establecidos en el del D.S. N°38/2011 MMA. Las mediciones deberán ser acompañadas de un reporte técnico, de acuerdo con el título V art. 15 letra d) del D.S. N°38/2011 MMA, aplicando R.E. N°693/2015 SMA, el cual contemplará las siguientes fichas:

- Ficha de información de medición de ruido.
- Ficha de georreferencia de los puntos de medición de ruido.
- Ficha de medición de niveles de ruido.
- Ficha de evaluación de niveles de ruido según la normativa vigente.

Las principales características que debe tener una barrera acústica son:

- Que la densidad superficial sea de, al menos, 10 Kg/m².
- Que la barrera tenga una superficie cerrada sin fugas acústicas.
- Que la dimensión horizontal normal a la línea fuente-receptor sea más grande que la longitud de onda de la frecuencia central de la banda de octava de interés.

Debiendo cumplir con la norma ISO 9613-2.

Para el caso de barreras acústicas temporales, se confeccionarán de madera OSB de 15 mm de espesor cerradas herméticamente entre sí con espuma expansiva y mediante vigas



	de madera o metálicas para evitar la deformación por eventualidades condiciones climáticas. Dichos paneles de OSB deben estar, además, protegidos de factores climáticos (principalmente humedad y lluvia), a través de la aplicación de pintura hidrorrepelente. Además, se nivelará el terreno donde se instalarán las barreras acústicas. Una vez instaladas, se cubrirá la parte baja con el material extraído de la nivelación, todo esto para asegurar la hermeticidad con respecto al suelo. <u>Oportunidad:</u> La medida de control y gestión de Atenuación por Inserción de Barrera Acústica será implantada en la fase de construcción y seguirá a lo largo de toda la vida útil del proyecto; y Medida de Atenuación por Restricción de uso de maquinaria frente a receptor R2 serán realizadas en las fases de operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros fotográficos de ambas medidas de control y gestión y Profesional a cargo de certificar la norma ISO 9613-2.
Forma de control y seguimiento	Con los resultados obtenidos en cada campaña, se elaborará un informe técnico, en el que se incluirá la evaluación de las medidas de control especificadas en el estudio, respecto del cumplimiento de los límites máximos permisibles según D.S. N°38/2011 MMA en cada receptor. En caso de no presentarse cumplimiento normativo en algún receptor, dicho informe indicará medidas adicionales de control de ruido que permitan cumplir con la normativa vigente. El encargado de gestionar este plan de monitoreo será el titular del proyecto, quien podrá subcontratar el servicio de monitoreo a una ETFA, o bien a una empresa competente con experiencia demostrable. Los informes técnicos serán entregados a la Autoridad en un plazo no mayor a 10 días hábiles.

11.1.4. Compromiso Ambiental Voluntario N°4: Contratación de Mano de Obra Local

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Contratación de Mano de Obra Local”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contratación de mano de obra local, en la medida que estos cumplan con los requerimientos para cada función. <u>Descripción:</u> Se compromete a generar instancias para seleccionar mano de obra principalmente local mediante avisos a las comunidades cercanas, juntas de vecinos y los organismos municipales. Las contrataciones serán realizadas en función del cumplimiento de los requisitos para desarrollar cada una de las funciones requeridas. <u>Justificación:</u> Privilegiar la mano de obra local al promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la comuna de San Ignacio y cercanías, donde el requerimiento de mano de obra será en su mayoría especializado. Se aclara que la Fase de Construcción será aproximadamente de un máximo de 12 meses, la fase de operación, un aproximado de 30 años, y por último para la fase de cierre, el cual será aproximadamente de 6 meses.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Junta de vecinos de la comunidad de San Ignacio y/o Municipalidad de San Ignacio. <u>Forma:</u> Para llevar a cabo las contrataciones, se contactará con las Juntas de Vecinos locales, Comités de viviendas y/o organismos públicos competentes, entiéndase por esto;



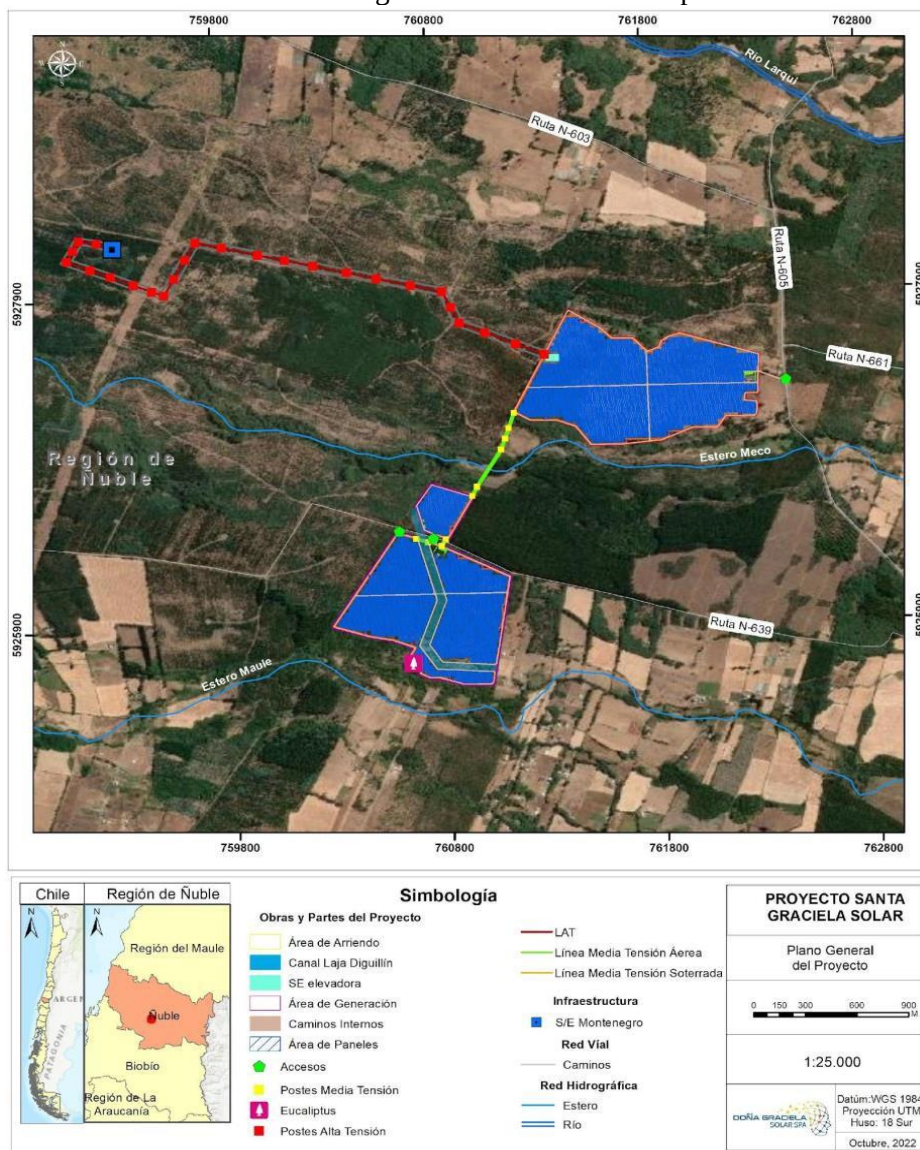
	Municipalidad de San Ignacio. Se publicará en la plataforma digital de la Municipalidad los empleos disponibles en la fase correspondiente u otro medio digital o físico adecuados para la distribución de la información a los agentes interesados. <u>Oportunidad:</u> Inicio de la Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega de requerimiento y características necesarias del cargo de mano de obra por parte del titular a Juntas de Vecinos locales, Comités de viviendas y la Ilustre Municipalidad de San Ignacio, al inicio de fase construcción.
Forma de control y seguimiento	Registro de la publicación de los cargos necesarios en la plataforma digital u física de la Municipalidad de San Ignacio y/o cercanías. Registro en las oficinas (o instalación de faenas en el caso de la fase de construcción) de entrega de documento con las características de los cargos de mano de obra necesarios a Vecinos locales, Comités de viviendas u otra Asociación de la comuna de San Ignacio o alrededores.

11.1.5. Compromiso Ambiental Voluntario N°5: Plan de conservación de árbol Eucaliptus como refugio y lugar de esparcimiento a los vecinos de San Ignacio.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Plan de conservación de árbol Eucaliptus como refugio y lugar de esparcimiento a los vecinos de San Ignacio”										
Impacto asociado	No aplica.									
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.									
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Conservación del árbol eucalipto ubicado al sur del predio C del Proyecto. <u>Descripción:</u> En el contexto del levantamiento de la información del componente de medio humano y la PAC anticipada (En adelante “PACA”), surgió la petición por parte de algunas personas de la comunidad de San Ignacio la sugerencia de respetar y conservar un árbol de eucaliptus ubicado al sur del predio C, dado que la comunidad lo visitaba de forma recreativa. En este sentido el titular diseñó el layout del proyecto respetando dicho árbol y no instalando ninguna obra o actividad que pueda afectarlo, disminuyendo el área de intervención del Proyecto. Por tanto, el titular se compromete durante toda la vida útil del proyecto al cuidado y protección de este. <u>Justificación:</u> Considerando las conversaciones realizadas en la PACA, se ha solicitado la conservación del árbol eucalipto ubicado en la zona sur del predio C. Las familias del sector de San Ignacio consideran este árbol un espacio de refugio y recreativo, por lo que se consideró la conservación y protección de este durante toda la vida útil del proyecto. Cabe destacar que no se considera, preliminarmente, ningún tipo de regadío para su mantención, tampoco la restricción a terceros a la visita del árbol mencionado.									
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Predio C. Tabla: Coordenadas. <table><tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Huso 18 S</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td>V1</td><td>760638</td><td>5925677</td></tr></table> Fuente: Tabla 6 Plan de conservación de árbol Eucaliptus como refugio y lugar de esparcimiento a los vecinos de San Ignacio, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.		Vértices	Coordenadas UTM Huso 18 S		E	N	V1	760638	5925677
Vértices	Coordenadas UTM Huso 18 S									
	E	N								
V1	760638	5925677								



Figura: Ubicación de Eucaliptus



Fuente: Figura 4: Ubicación de Eucaliptus. Tabla 6 Plan de conservación de árbol Eucaliptus como refugio y lugar de esparcimiento a los vecinos de San Ignacio, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Forma: Con el fin de llevar a cabo la petición de la comunidad de San Ignacio se consideró dejar fuera del cerco perimetral del proyecto el árbol de eucalipto, pero manteniéndolo dentro del límite predial que forma el proyecto (predio C). Esto se generó mediante un buffer de 30 mts del punto central del mismo árbol.

Oportunidad: Inicio de la Fase de Construcción, operación y cierre.

Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán registros fotográficos e informe anual del estado del árbol en las inmediaciones de las oficinas del Proyecto durante toda la vida útil del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe anual acompañado con registro fotográfico de la conservación del árbol a los Vecinos locales, Asociación Indígena y Comités de viviendas de San Ignacio.



11.1.6. Compromiso Ambiental Voluntario N°6: Restricción vehicular y maquinaria pesada en horario de liturgia.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Restricción vehicular y maquinaria pesada en horario de liturgia”										
Impacto asociado	No aplica.									
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.									
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Restricción vehicular en horario de liturgia de la capilla Los Álamos. <u>Descripción:</u> Se compromete a generar restricciones vehiculares y de maquinaria pesada en los horarios de la capilla Los Álamos, ubicada en al ingreso del acceso del predio A. <u>Justificación:</u> Durante los primeros viernes de cada mes, a las 15:00 horas, se realizan actividades religiosas en la Capilla Los Álamos, ubicado en la zona oriente del predio A, por lo que, el titular se compromete que en las diversas etapas del proyecto existirá una restricción vehicular y de maquinaria pesada para respetar dicha actividad.									
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Capilla Los Álamos. Tabla: Coordenadas. <table><tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Huso 18 S</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td>V1</td><td>762406</td><td>5927354</td></tr></table> Fuente: Tabla 7 Restricción vehicular y maquinaria pesada en horario de liturgia, Anexo N° 2 Adenda Complementaria. Figura: Capilla Los Álamos  Fuente: Figura 5: Capilla Los Álamos. Tabla 7 Restricción vehicular y maquinaria pesada en horario de liturgia, Anexo N° 2 Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Restringir el acceso vehicular y de maquinaria pesada durante la hora de la actividad religiosa. <u>Oportunidad:</u> Inicio de la Fase de Construcción, Operación y Cierre.		Vértices	Coordenadas UTM Huso 18 S		E	N	V1	762406	5927354
Vértices	Coordenadas UTM Huso 18 S									
	E	N								
V1	762406	5927354								
Indicador que	Se mantendrán registros fotográficos e informe anual del flujo vehicular y de la									



acredite su cumplimiento	maquinaria pesada que se mantiene en el horario de la actividad religiosa.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe anual acompañado con registro fotográfico a los Vecinos locales, Asociación Indígena y Comités de viviendas de San Ignacio

11.1.7. Compromiso Ambiental Voluntario N°7: Supresor de polvo en caminos interiores del proyecto y Rutas N-603 y N-639.

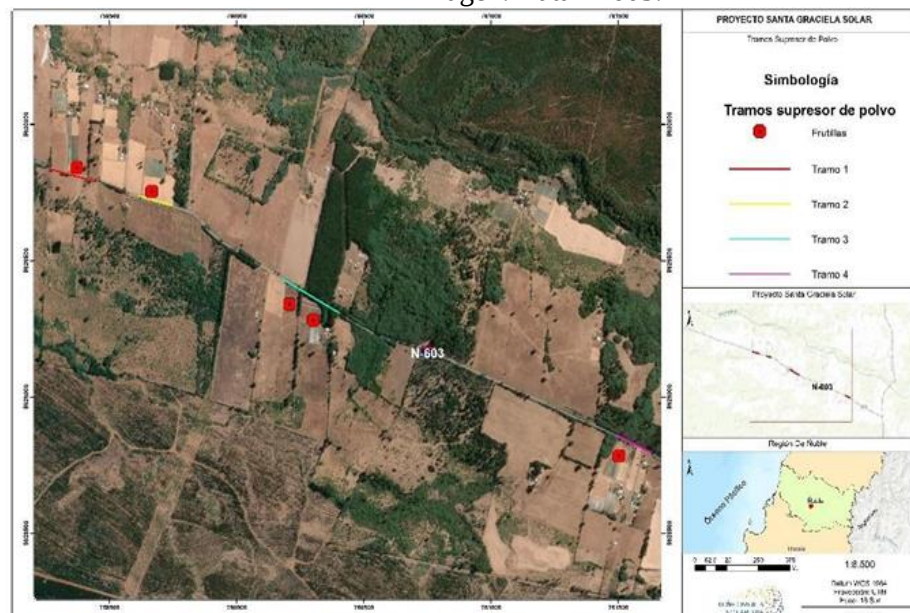
Tabla Compromiso ambiental voluntario “Supresor de polvo en caminos interiores del proyecto y Rutas N-603 y N-639”																																												
Impacto asociado	No aplica.																																											
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.																																											
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminución de emisiones atmosféricas por tránsito vehicular. <u>Descripción:</u> El titular se compromete a la utilización de supresor de polvo con una eficiencia igual o superior al 90% para ser aplicado durante la fase de construcción en los caminos interiores del Proyecto. Adicional a lo anterior, si las autoridades aprueban el uso de este supresor en las rutas N-639 y N-603, el titular se compromete a la utilización adicional de este supresor en los tramos más afectados de dichas rutas, sectores de perfilamiento reciente y cultivos cercanos a la pluma de elevación de MPS. Se realizará previo a la fase de construcción un catastro vial y de cultivos para identificar los sectores de aplicación del supresor. <u>Justificación:</u> El tránsito vehicular en construcción puede generar emisiones atmosféricas. Se definirán los tramos más afectados y cercanos a posibles receptores antes del inicio de construcción para la correspondiente aplicación de supresores de polvo (en el caso de las rutas N-639 y N-603).																																											
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos interiores del Proyecto y preliminarmente se definen los siguientes tramos en las rutas N-639 y N-603 (de ser posible su ejecución). Tabla: Coordenadas. <table><tr><th rowspan="2">Ruta</th><th rowspan="2">Tramo</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Huso 18 S</th></tr><tr><th>E</th><th>N</th></tr><tr><td rowspan="8">Ruta N-603</td><td>Inicio Tramo 1</td><td>759.263,5</td><td>5.929.843,37</td></tr><tr><td>Fin Tramo 1</td><td>759.446,64</td><td>5.929.791,19</td></tr><tr><td>Inicio Tramo 2</td><td>759.616,76</td><td>5.929.736,83</td></tr><tr><td>Fin Tramo 2</td><td>759.748,23</td><td>5.929.702,70</td></tr><tr><td>Inicio Tramo 3</td><td>760.178,55</td><td>5.929.434,60</td></tr><tr><td>Fin Tramo 3</td><td>760.402,58</td><td>5.929.307,73</td></tr><tr><td>Inicio Tramo 4</td><td>761.497,35</td><td>5.928.858,43</td></tr><tr><td>Fin Tramo 4</td><td>761.628,10</td><td>5.928.795,99</td></tr><tr><td rowspan="3">Ruta N-639</td><td>Inicio Tramo 1</td><td>756.768,61</td><td>5.927.225,37</td></tr><tr><td>Fin Tramo 1</td><td>756.875,45</td><td>5.927.212,76</td></tr><tr><td>Inicio Tramo</td><td>757.020,85</td><td>5.927.159,03</td></tr></table>			Ruta	Tramo	Coordenadas UTM Huso 18 S		E	N	Ruta N-603	Inicio Tramo 1	759.263,5	5.929.843,37	Fin Tramo 1	759.446,64	5.929.791,19	Inicio Tramo 2	759.616,76	5.929.736,83	Fin Tramo 2	759.748,23	5.929.702,70	Inicio Tramo 3	760.178,55	5.929.434,60	Fin Tramo 3	760.402,58	5.929.307,73	Inicio Tramo 4	761.497,35	5.928.858,43	Fin Tramo 4	761.628,10	5.928.795,99	Ruta N-639	Inicio Tramo 1	756.768,61	5.927.225,37	Fin Tramo 1	756.875,45	5.927.212,76	Inicio Tramo	757.020,85	5.927.159,03
Ruta	Tramo	Coordenadas UTM Huso 18 S																																										
		E	N																																									
Ruta N-603	Inicio Tramo 1	759.263,5	5.929.843,37																																									
	Fin Tramo 1	759.446,64	5.929.791,19																																									
	Inicio Tramo 2	759.616,76	5.929.736,83																																									
	Fin Tramo 2	759.748,23	5.929.702,70																																									
	Inicio Tramo 3	760.178,55	5.929.434,60																																									
	Fin Tramo 3	760.402,58	5.929.307,73																																									
	Inicio Tramo 4	761.497,35	5.928.858,43																																									
	Fin Tramo 4	761.628,10	5.928.795,99																																									
Ruta N-639	Inicio Tramo 1	756.768,61	5.927.225,37																																									
	Fin Tramo 1	756.875,45	5.927.212,76																																									
	Inicio Tramo	757.020,85	5.927.159,03																																									



	2		
	Fin Tramo 2	757.101,37	5.927.131,23
	Inicio Tramo 3	757.267,54	5.927.078,99
	Fin Tramo 3	757.616,96	5.926.915,83
	Inicio Tramo 4	758.543,33	5.926.485,82
	Fin Tramo 4	758.699,04	5.926.449,75

Fuente: Tabla N° 8 "Supresor de polvo en caminos interiores del proyecto y Rutas N-603 y N-639", Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Imagen: Ruta N-603.



Fuente: Imagen: Ruta N-603. Tabla N° 8 "Supresor de polvo en caminos interiores del proyecto y Rutas N-603 y N-639", Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Imagen: Ruta N-639.



Fuente: Imagen: Ruta N-639. Tabla N° 8 "Supresor de polvo en caminos interiores del proyecto y Rutas N-603 y N-639", Anexo N° 2 Adenda Complementaria.



	<i>Rutas N-603 y N-639", Anexo N° 2 Adenda Complementaria.</i> Forma: Aplicación de supresores de polvo será con una frecuencia mínima de 6 meses, asegurando una eficiencia mínima 90% de efectividad, según la ficha técnica presente en el Anexo 23 Supresor de Polvo de la Adenda. Oportunidad: Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrán registros fotográficos e informe mensual de la aplicación de supresor de polvo y el registro de los tramos de caminos interiores y de rutas aplicados.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe semestral acompañado con registro fotográfico a los Vecinos locales, Asociación Indígena y Comités de viviendas de San Ignacio, Municipalidad de San Ignacio y Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

11.1.8. Compromiso Ambiental Voluntario N°8: Donación de Material Vegetal de Aromos, Predios del Proyecto.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Donación de Material Vegetal de Aromos, Predios del Proyecto.”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contribuir a economía circular en las localidades cercanas a las obras del Proyecto. Descripción: Se gestiona un acuerdo con los propietarios del inmueble en que se emplaza el Proyecto, mediante el cual un porcentaje de la leña, en particular 4 hectáreas de Biomasa resultante de la corta de Aromos será destinado a la comunidad de las localidades de San Bernardo, El Álamo, Piedras Maule y la Asociación Indígena Monguetun Mapu, repartidas en 1 hectárea a cada una de las organizaciones. Justificación: Este compromiso se enmarca posterior a las jornadas de Participación ciudadana anticipada (PACA) y Participación Ciudadana (PAC) formal además del relacionamiento comunitarios entre las partes, donde se decide generar un valor compartido en la localidad a instalar el Proyecto, por lo que surge una alternativa viable la donación de un porcentaje del Aromo (<i>Acacia dealbata</i>) a cortar. De esta forma los habitantes podrán utilizar este recurso para calefacción de sus viviendas y dejar descansar sus propios predios de la corta de otras especies.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La leña se encontrará disponible en un sector habilitado y conservado hasta la etapa de construcción del Proyecto del predio C Rol 571-55 (ver cartografía del CAV). Imagen: Área protección





leña.

Fuente: Tabla N° 9 “Donación de Material Vegetal de Aromos, Predios del Proyecto.”, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Forma: El Proyecto contempla la corta de 66 hectáreas de Bosque exótico que se compone principalmente por individuos de Aromo (*Acacia dealbata*) y de las cuales 4 hectáreas, serán donadas a los habitantes de las localidades cercanas, en época de Otoño/Invierno (preliminarmente) posterior al despeje de vegetación y corta de la Leña. Se definirán cuotas de biomasa o metros de leña, según de la disponibilidad de la hectárea correspondiente. La entrega se realizará por parte del titular en conjunto con los titulares de las comunidades beneficiadas, donde se definió en las reuniones de relacionamiento que podrán participar todas las familias, que tengan a su representante con participación recurrente en las comunidades. La cuota deberá ser cobrada por el representante del grupo familiar, una sola vez y sin repetirse.

La leña será entregada por el titular del Proyecto directamente, no podrá ingresar personas a cortar leña de forma individual.

Oportunidad: Al momento de la construcción y en particular al momento de ejecutar la actividad de “Despeje y preparación de la superficie del área de proyecto”.

Indicador que acredite su cumplimiento	Informe final elaborado por el encargado que designe el Titular, donde se deberá incluir el registro de todas las entregas de leña, junto con la sumatoria y el cálculo de la superficie final comprometida.
Forma de control y seguimiento	Registro mensual de la entrega de cuotas de leña a cada familia inscrita previamente en un registro. Se puede acompañar mediante fotografías, bitácora, comprobante de recepción, entre otros aspectos necesarios. Serán remitidas a cada organización y a la Municipalidad de San Ignacio.

11.1.9. Compromiso Ambiental Voluntario N°9: Jornada de Reforestación Participativa y Educación Ambiental Relacionadas con el PAS 148.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Jornada de Reforestación Participativa y Educación Ambiental Relacionadas con el PAS 148”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción- Operación



Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Relacionar a la comunidad con parte de la reforestación que se realizará en el PAS 148, de esta forma se busca generar un vínculo entre la comunidad y la plantación de especies nativas, además de charlas informativas asociadas de especies nativas. <u>Descripción:</u> Se gestiona realizar a lo menos una jornada de reforestación en conjunto a la comunidad del Área de influencia del Proyecto y de la comuna de San Ignacio, donde la reforestación se hará bajo los lineamientos establecidos en el PAS 148, la reforestación se limitará a 1 Hectárea de las 9,92 establecidas. <u>Justificación:</u> Este compromiso se enmarca posterior a las jornadas de Participación ciudadana anticipada (PACA) y Participación Ciudadana (PAC) formal además del dialogo activo, donde se decide generar un valor compartido en la localidad a instalar el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Predio por definir antes de la presentación sectorial del PAS 148 al servicio competente CONAF. <u>Forma:</u> El día que se realice la reforestación, el titular deberá proveer todos los elementos relativos a la plantación de especies, herramientas, agua, sustratos, individuos a plantar. Guiados por especialistas forestales que vayan conduciendo la actividad, explicando los procedimientos para una reforestación exitosa y limitando los sectores a reforestar. Se dará aviso con anticipación a la Juntas de Vecinos, Municipio y comunidad en general de la actividad. <u>Oportunidad:</u> Posterior a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto y a las fechas asignadas posteriormente en la tramitación sectorial de CONAF.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de la jornada participativa.
Forma de control y seguimiento	- Listado de Participantes el día que se realice la reforestación. - Información de cantidad de árboles reforestados

11.1.10. Compromiso Ambiental Voluntario N°10: Fondos de Inversión Comunitaria.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Fondos de Inversión Comunitaria”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fomentar la realización de Proyectos planteados por las juntas de vecinos dentro de las etapas de Participación Ciudadana Anticipada y Participación Ciudadana del Proceso Ambiental, aportando con recursos financieros para que cada comunidad seleccionada pueda cubrir necesidades locales de infraestructura. El canal comunicativo de la Mesa de Trabajo será un encargado designado por el mandante del Proyecto Doña Graciela SpA., presidentes o presidentas de las juntas de vecinos de San Bernardo, El Álamo, Piedras Maule y la Asociación Indígena Monguetun Mapu, que son parte del área de influencia del Proyecto. También se debe integrar a un funcionario de la municipalidad de San Ignacio para formar esta mesa. <u>Descripción:</u> Posterior a la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental Favorable y previo a los meses de la fase de construcción del Proyecto se formará la Mesa



de Trabajo entre el Mandante, las juntas de vecinos del área del Proyecto (juntas de vecinos de San Bernardo, El Álamo, Piedras Maule) y la Municipalidad de San Ignacio. La Mesa de Trabajo será guiada por el titular y se encargará de administrar los recursos financieros en función de coordinar los proyectos de mejoramiento que se planteen por cada una de las juntas de vecinos. La entrega de fondos estará disponible al inicio fase de construcción del Proyecto. Se realizará un aporte directo para financiar las iniciativas indicadas en el Compromiso Ambiental Voluntario, fijado en un valor de referencia de 350 UF por Comunidad, que se divide de la siguiente forma.

Tabla: Proyectos asociados al Compromiso Ambiental Voluntario.

Comunidad beneficiada	Proyecto Asociado al Compromiso Ambiental Voluntario	
	Actividad 1	Actividad 2
San Bernardo de Meco	Cambio de Circuitos Eléctricos de Sede Junta de Vecinos San Bernardo. Monto referencial 280 UF.	Kit Fotovoltaico de Energía Eléctrica para Junta de Vecinos San Bernardo. (Kit Entregado por el titular. Valor referencial 70 UF).
El Álamo	10 focos solares para la comunidad. Monto referencial 180 UF.	Mano de Obra para instalación de Focos. Monto referencial 170 UF.
Piedras Maule	Arreglos varios de Sede de Junta de Vecinos Piedras Maule. Monto referencial 280 UF.	Kit Fotovoltaico de Energía Eléctrica Junta de Vecinos Piedras Maule. (Kit Entregado por el titular. Valor referencial 70 UF).
Asociación Indígena Monguetun Mapu	Materiales para construcción de Ruca (Monto referencial 280 UF)	Kit fotovoltaico de energía eléctrica (Kit Entregado por el titular. Valor referencial 70 UF).

Fuente: Tabla N° 11 "Fondos de Inversión Comunitaria.", Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

El Fondo de inversión estará disponible solo para los proyectos mencionados anteriormente. Los valores son finales y las formas de entregar los fondos, serán con compras directas del titular o contra factura por parte de las comunidades.

Justificación: La empresa titular se hace cargo del lineamiento estratégico de "desarrollo comunal" del PLADECO Vigente de la comuna de San Ignacio y acoge parte de las demandas planteadas por la comunidad. Es relevante destacar la generación de un valor compartido del proyecto incorporando a la comunidad en los beneficios del proyecto.

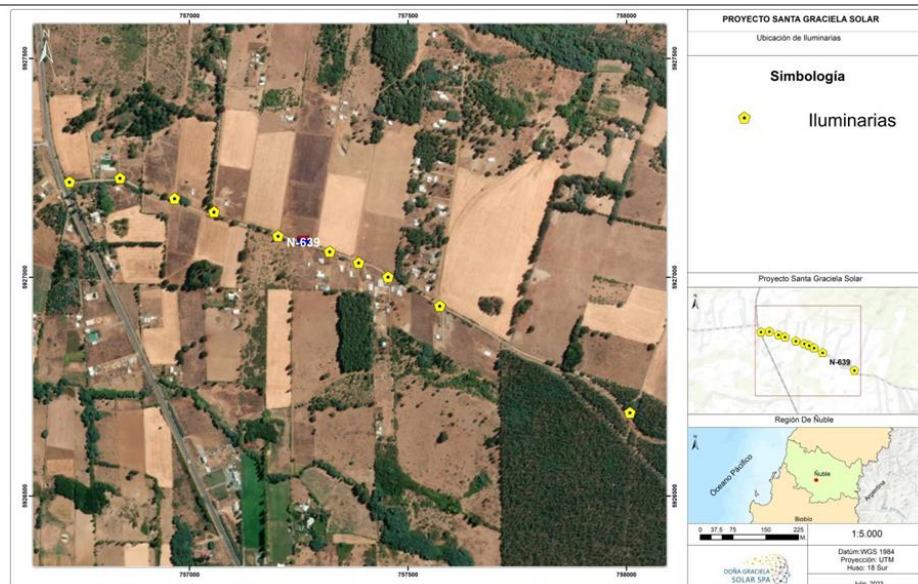
Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: El fondo será aplicable a las Juntas de Vecinos y organización indígena perteneciente al área de influencia directa del Proyecto, específicamente la Junta de Vecinos de San Bernardo, Junta de Vecinos de Piedras Maule, Junta de Vecinos El Álamo y la Asociación Indígena Monguetun Mapu.

La ubicación final de las luminarias será definidas previo a la fase de construcción del Proyecto por medio del relacionamiento comunitario entre la comunidad de El Álamo y el Titular del Proyecto, en la siguiente figura se muestra la ubicación preliminar de los postes proyectados en la Ruta N-639.

Figura: Ubicación Preliminar Luminarias





Fuente: Figura 28 Ubicación Preliminar Luminarias, Adenda Complementaria.

Forma: La Mesa de Trabajo guiada por el titular se encargará de administrar el Fondo de Inversión Comunitaria, el cual será definido una vez conformadas las mesas de trabajo. Este fondo debe ser utilizado en proyectos comunitarios, siguiendo los lineamientos planteados por las comunidades en las observaciones del “Anexo Ciudadano” de la Evaluación Ambiental del proyecto. Este proceso será visado y evaluado por la empresa titular del proyecto, presidentes o presidentas de las Juntas de Vecinos correspondientes y una contraparte designada por la Municipalidad de San Ignacio. Los fondos utilizados serán reembolsables y deben ser justificados mediante documentos oficiales de boletas y facturas de obras y personal.

Oportunidad: El Fondo de Inversión Comunitaria comenzará con el inicio de la Fase de construcción del Proyecto, donde estará funcionando la Mesa de Trabajo mencionada anteriormente. Estos montos serán considerados como obra inicial y no contempla mantenciones posteriores dentro de este CAV.

Indicador que acredite su cumplimiento	• Restitución de fondos monetarios justificados a una cuenta vista de cada una de las Juntas de Vecinos y Asociación indígena Monguetun Mapu, seleccionadas en plazos a acordar. • Registro y Firma Notarial de Hitos de Ejecución de Proyectos.
Forma de control y seguimiento	Listado de reuniones y asistentes a la conformación de la Mesa de Trabajo. Informe anual sobre resultados y procesos de proyectos postulados, listado de asignación de recursos, monto, fecha de pago y otras variables pertinentes.

11.1.11. Compromiso Ambiental Voluntario N°11: Microruteo Arqueológico, Áreas de Generación.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Microruteo Arqueológico, Áreas de Generación”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo,	<u>Objetivo:</u> El presente Compromiso Ambiental Voluntario busca proteger el patrimonio



descripción y justificación	cultural mediante un microruteo arqueológico en los sectores de los predios A, B y C del proyecto Santa Graciela Solar donde la inspección visual se vio limitada debido a la baja visibilidad para la detección de elementos arqueológicos en superficie por la cobertura de vegetación, como pastos, ramajes de pino, sus frutos, árboles y zarzamoras etc., impidiendo el libre acceso y la adecuada visibilidad de elementos arqueológicos. Relacionado con el oficio ORD. N°4565 del Consejo de Monumentos Nacionales en referencia a la evaluación del presente proyecto. <u>Descripción:</u> Una vez obtenida la RCA Favorable y posterior al despeje de la vegetación de la fase de construcción del Proyecto, se realizará una inspección arqueológica mediante transectas equidistantes a 10 metros en todas aquellas áreas donde las condiciones de visibilidad o accesibilidad hayan sido deficientes en el marco de esta evaluación ambiental, incluyendo áreas de bosques, vegetación densa, pastizales, etc. <u>Justificación:</u> El Proyecto estipula la corta de formaciones vegetacionales en la fase de construcción y la preparación del terreno previo al Inicio de Obras. El Compromiso Ambiental Voluntario busca proteger el patrimonio cultural mediante un microruteo arqueológico en los sectores de los predios A, B y C del proyecto Santa Graciela Solar donde la inspección visual se vio limitada debido a la baja visibilidad para la detección de elementos arqueológicos en superficie por la cobertura de vegetación, como pastos, ramajes de pino, sus frutos, árboles y zarzamoras etc., impidiendo el libre acceso y la adecuada visibilidad de elementos arqueológicos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar a llevar a cabo el microruteo será en los predios de generación A, B y C del Proyecto Santa Graciela Solar. <u>Forma:</u> Posterior a la obtención de la RCA y 2 meses previo a iniciar las obras se realizará un microruteo arqueológico mediante una inspección visual con transectas equidistantes cada 10 metros. El microruteo deberá ser efectuado por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, inmediatamente posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación, pero previo a cualquier tipo de escarpes, excavación o depósito de materiales en la superficie. A partir de dichas actividades, se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo máximo de 15 días de la realización de actividades, un informe de evaluación arqueológica en la que se deberá detallar: - Superficie prospectada y ubicación. - Metodología empleada. - Planimetría a escala de las obras y actividades del proyecto, en relación a las áreas inspeccionadas. - Descripción de las actividades de inspección arqueológica de cada uno de los frentes evaluados durante, especificando fecha. - Registro fotográfico (de alta resolución) de los distintos sectores inspeccionados. - De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (de alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y el grado de afectación que ocasionaron las obras. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo a CMN, de acuerdo con lo establecido en el Art.



	26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos Oportunidad: Una vez obtenida la RCA Favorable, posterior al despeje de la vegetación de la fase de construcción del Proyecto, se realizará una inspección arqueológica mediante transectas equidistantes a 10 metros en todas aquellas áreas donde las condiciones de visibilidad o accesibilidad hayan sido deficientes en el marco de esta evaluación ambiental, incluyendo áreas de bosques, vegetación densa, pastizales, etc.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío de informe a la SMA con un plazo máximo de 15 días antes de la realización de actividades, un informe de evaluación arqueológica. Planilla de Control de registros arqueológicos (de existir hallazgos) disponible en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos
Forma de control y seguimiento	El informe se enviará a la SMA 15 días previos a la realización de actividades de construcción, y en el caso de existir hallazgos arqueológicos se deberá dar aviso al CMN según lo establecido en el artículo 26° de la Ley 17.288.

11.1.12. Compromiso Ambiental Voluntario N°12: Prospección Arqueológica en Predio de Reforestación.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Prospección Arqueológica en Predio de Reforestación”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca proteger el patrimonio cultural mediante una prospección arqueológica en los sitios a reforestar lo relativo a los PAS 148, relacionado con el oficio ORD. N°4565 del Consejo de Monumentos Nacionales en referencia a la presente DIA. Descripción: Una vez obtenida la RCA Favorable, y al menos con 2 meses antes del inicio de la actividad de reforestación, se realizará una inspección arqueológica mediante transectas separadas por una distancia no mayor a 25 metros. Justificación: EL Proyecto estipula la corta de formaciones vegetacionales vinculadas al PAS 148, lo cual se estipulará en la tramitación sectorial del permiso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar a llevar a cabo la prospección arqueológica será en los sitios a reforestar las formaciones vinculadas a los PAS 148, lo cual se estipulará en la tramitación sectorial de ambos permisos. Forma: Al menos dos meses antes de iniciar la actividad de reforestación se realizará una prospección arqueológica mediante una inspección visual con transectas separadas por una distancia no mayor a 25 metros. Se elaborará un informe según la “Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA” (recurso disponible en https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf) El informe será remitido a la SMA, y en el caso de existir hallazgos arqueológicos se dará



	aviso al CMN según lo establecido en el artículo 26° de la Ley 17.288. El informe incluirá lo siguiente: - Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. - Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la inspección visual. Además, se debe incorporar los tracks en kmz de la prospección, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad. - Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros. - Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto. - Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. Para la elaboración del informe se solicita consultar la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA". (recurso disponible en https://sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf) <u>Oportunidad:</u> Esta prospección arqueológica se llevará a cabo 2 meses antes de iniciar la actividad de reforestación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío de informe a la SMA antes de iniciar la actividad de reforestación con los resultados obtenidos de la prospección.
Forma de control y seguimiento	El informe se enviará a la SMA 15 días previos a la realización de actividades de reforestación, y en el caso de existir hallazgos arqueológicos se deberá dar aviso al CMN según lo establecido en el artículo 26° de la Ley 17.288.

11.1.13. Compromiso Ambiental Voluntario N°13: Circulación de Vehículos Rutas N-603 y N-639.

Tabla Compromiso ambiental voluntario "Circulación de Vehículos Rutas N-603 y N-639"	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El presente compromiso busca establecer criterios en la circulación de los vehículos del proyecto por las rutas N-603 y N-639 de tuición de la Dirección de Vialidad de Ñuble en la comuna de San Ignacio. <u>Descripción:</u> Este Compromiso Ambiental Voluntario comenzará a regir posterior a la obtención de la RCA del Proyecto. Donde se detallarán, períodos de circulación, velocidad máxima de los vehículos e identificación de estos.



	Justificación: Posterior a las reuniones de Participación Ciudadana y Relacionamento comunitario, los habitantes que se encuentran alrededor a estos caminos mostraron interés en la utilización de la ruta, donde se acordaron ciertos parámetros de circulación enfocados en la velocidad, identificación de vehículos y utilización de rutas los días con una precipitación igual o mayor a moderada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este Compromiso será aplicado en las rutas N-603 y N-639, en la comuna de San Ignacio, región del Ñuble. Forma: Limitación en Circulación Los Camiones y Maquinarias de Alto Tonelaje no podrán circular por las rutas N- 603 y N-639 en las épocas de lluvias, especialmente los días de lluvia y post lluvia donde se registren precipitaciones por sobre los 2 mm en la zona de San Ignacio. Posterior a que culminen las precipitaciones, un ingeniero vial o civil encargado en la obra, deberá inspeccionar el estado de la ruta previo al reingreso de camiones o maquinarias. Velocidad Máxima Todos los Vehículos del Proyecto no podrán superar los 30 km/h en las rutas N- 603 y N-639, donde la velocidad máxima será controlada por GPS, la totalidad de los vehículos de la faena deberán contar con un control satelital de velocidad y movimiento. Horario de Circulación Los horarios de circulación serán entre las 08:00 y 19:00 horas en época con horario de verano y entre 08:00 a 18:00 horas en época con horario de invierno. Logos en los Vehículos Todos los vehículos del Proyecto deberán tener logos distintivos de Doña Graciela Solar o de las empresas contratistas en la fase de construcción. Figura: Ejemplo vehículo con Logo.  <i>Fuente: Figura 1: Ejemplo vehículo con Logo. Tabla 14 Circulación de Vehículos Rutas N-603 y N-639, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.</i> Oportunidad: Todas estas acciones descritas en el Compromiso Ambiental Voluntario deberán ponerse en práctica junto con el Hito de inicio de construcción de Santa Graciela Solar.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe anual con el registro de las capacitaciones realizadas a los conductores con el listado de asistentes y firmas, registro de contratación de inspectores de ruta e implementación del personal mediante fotografías, registro de días con fecha de los días con precipitación.
Forma de	Envío de informe y registro mensual de vehículos en circulación los días con o post



control y seguimiento	precipitación sobre los 2 mm, informe mensual de velocidades máximas registradas por GPS, registro de horarios de circulación y control mensual de los logos de los vehículos. Cabe destacar que la comunidad de las comunidades de San Ignacio pueden ser parte de las medidas de mejoras del presente compromiso ambiental voluntario que surjan en la etapa de construcción.
-----------------------	---

11.1.14. Compromiso Ambiental Voluntario N°14: Barreras Antipolvo para los Cultivos Aledaños a las Rutas N-603 y N-639.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Barreras Antipolvo para los Cultivos Aledaños a las Rutas N-603 y N-639”

Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Dar cumplimiento a la solicitud de la ciudadanía por el levantamiento de polvo que existen en las rutas N-603 y N-639, previo a la circulación de vehículos del Proyecto. Descripción: Se implementarán barreras físicas de mallas raschel u otro material que cumpla con el objetivo de disminuir el material particulado que puede llegar a los cultivos. Justificación: Según lo expuesto por la comunidad de San Ignacio, en épocas de verano el polvo en suspensión que existe actualmente en el sector podría perjudicar a sus cultivos de frutillas entre otros, como parte de un acuerdo ciudadano se estableció realizar un catastro de los cultivos que se encontraran activos previos a la época de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para la medida de control de polvo, en los cultivos cercanos a la ruta N-603 y N-639 en un buffer de 30 metros del camino, que se encuentren activos al inicio de la fase de construcción del Proyecto. Figura: Identificación actual de frutillas en el área de influencia.  <i>Fuente: Figura 1: identificación actual de frutillas en el área de influencia. Tabla 15 Barreras Antipolvo para los Cultivos Aledaños a las Rutas N-603 y N-639, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.</i>



	<u>Forma:</u> Las principales características que debe tener una barrera son: ● Polines o estructura de Madera que le dé un cuadro y firmeza a la barrera. ● Una malla o barrera física que cumpla con los estándares necesarios para retener polvo en suspensión. ● Que la malla permita el paso de luz solar. ● Se definirá el largo y alto dependiendo del cultivo y su ubicación. Para establecer los beneficiarios directos de esta medida, se debe realizar por parte del titular del Proyecto un catastro de los cultivos cercanos a las rutas N-603 y N-639 los cuales se están viendo afectados por la suspensión de polvo antes de la fase de construcción. Figura: Ejemplo de barrera anti polvo.  <i>Fuente: Figura 2: Ejemplo de barrera anti polvo. Tabla 15 Barreras Antipolvo para los Cultivos Aledaños a las Rutas N-603 y N-639, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.</i> <u>Oportunidad:</u> El Compromiso Ambiental Voluntario de Barreras Antipolvo para los Cultivos Aledaños a las Rutas N-603 y N-639 será implementada al inicio de la fase de construcción y podrán quedarse dentro de los predios beneficiados de mutuo acuerdo con los propietarios.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros fotográficos de ambas medidas y Profesional a cargo del cumplimiento de la medida.
Forma de control y seguimiento	Con los resultados obtenidos después de seleccionar los predios beneficiados, se elaborará un informe, en donde muestre el avance de las obras de las barreras, registro fotográfico y se firme un consentimiento con los propietarios por la instalación y ejecución del Compromiso Ambiental Voluntario.

11.1.15. Compromiso Ambiental Voluntario N°15: Relacionamiento Comunitario permanente.

Tabla Compromiso ambiental voluntario “Relacionamiento Comunitario permanente”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener comunicación directa, fluida y a largo plazo con organizaciones vecinales y territoriales representantes de las localidades que pertenecen al área de influencia del proyecto, a través de un relacionamiento comunitario permanente, que establezca un trabajo en conjunto durante fase de desarrollo, construcción, operación y cierre del proyecto.



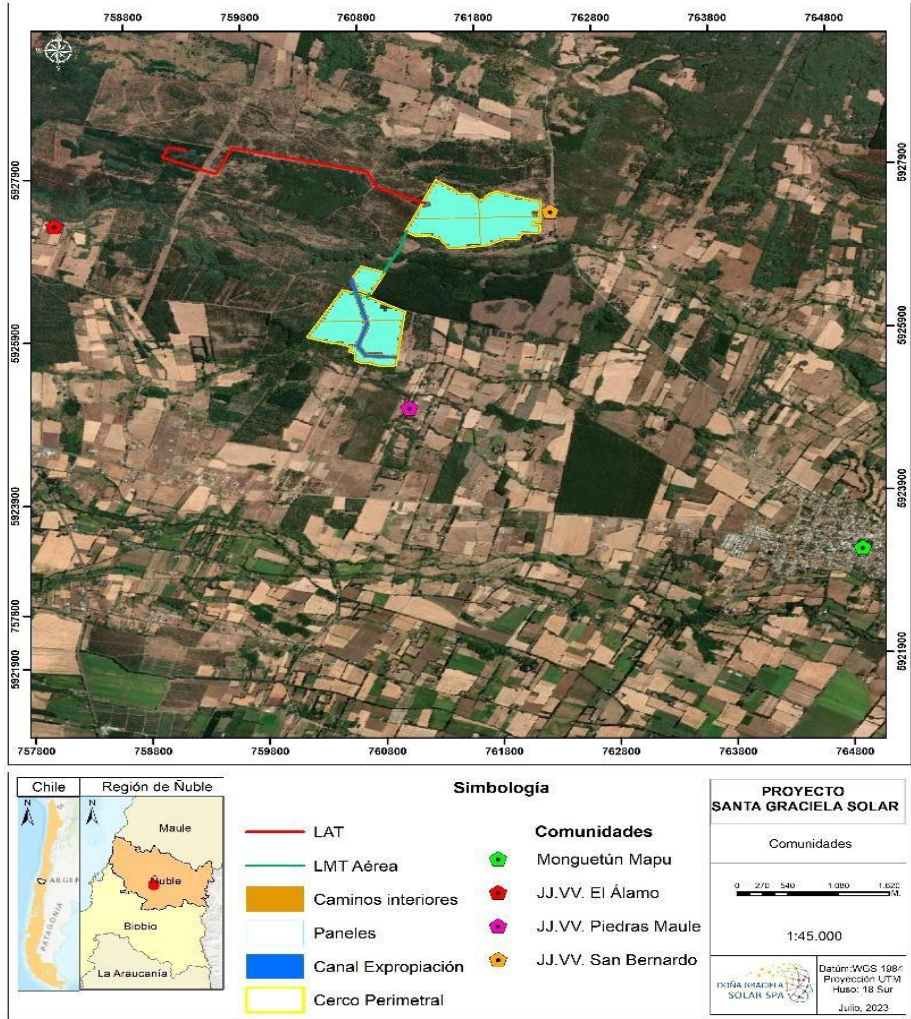
Descripción: Con el fin de establecer relaciones transparentes, colaborativas y de largo plazo con las organizaciones funcionales y territoriales de cada localidad perteneciente al área de influencia, se implementará un plan de relacionamiento comunitario permanente.

Justificación: La relación permanente y de carácter colaborativo con las organizaciones vecinales y territoriales que representan cada localidad del área de influencia del proyecto, permitirá que se desarrolle un adecuado vínculo, resguardando la adecuada comunicación y la oportuna resolución de contingencias que puedan presentarse en cualquier fase del proyecto.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Área de Influencia Medio Humano

Figura: Identificación área influencia Medio Humano.



Fuente: Figura 1: identificación área influencia Medio Humano. Tabla 16 Relacionamiento Comunitario, Anexo N° 2 Adenda Complementaria.

Forma: Reuniones periódicas con las organizaciones vecinales y territoriales representantes de cada localidad del área de influencia para:

- Presentar plan de relacionamiento comunitario.
- Presentar cronograma con las principales actividades de la fase de construcción y operación.



	- Presentar las acciones comprometidas en la RCA. - Informar sobre mecanismos de consultas, difusión y reclamos. El Plan de Relacionamento deberá ser actualizado en cada una de las fases del proyecto y sus cambios deberán ser informados a las organizaciones vecinales y territoriales. Durante todas las fases del proyecto, el titular dispondrá de diversos medios de comunicación, como un buzón físico ubicado en la instalación del proyecto, junto con un libro de consultas y/o reclamos en dónde podrán dejar las consultas por parte de la comunidad. Posteriormente cada consulta será gestionada por el/la coordinador/social, para poder dar respuesta. Las comunidades con las que se mantendrá contacto: - Comunidad Piedras Maule. - Comunidad de San Bernardo de Meco. - Comunidad el Álamo. - Asociación Indígena Monguetun Mapu. El titular avisará a las comunidades antes mencionadas antes de que se contemple inicio de obras informando a través de una reunión. De acuerdo con la realidad local y considerando los medios y formas de comunicación de los habitantes del área de influencia, se canalizará a través de los representantes de las comunidades. <u>Oportunidad:</u> A través del vínculo directo y de forma permanente se podrá fortalecer la comunicación, y la pertinente resolución de temas que sean relevantes y abordables por parte del titular.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Actas de reuniones, cartas, casilla de correo. - Informes anuales de relacionamiento comunitario
Forma de control y seguimiento	Planilla de registro de relacionamiento comunitario de carácter Semestral Anualmente se elaborará informe que dé cuenta de los avances e indicadores mencionados anteriormente. Los documentos estarán disponibles para las personas que lo requieran, a través de su coordinador/a social del proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El aviso de ingreso de la DIA del proyecto “Santa Graciela Solar” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario Vivepais.cl con fecha 02 de noviembre de 2022. La difusión radial se efectuó por medio de 95.3 FM entre los días 03 de noviembre de 2022 al 09 de noviembre de 2022, según consta en el expediente electrónico del proyecto en los certificados emitidos por las radios ya señaladas.

Con fecha 15 de diciembre de 2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 6 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana de personas jurídicas. Estas fueron las presentaciones realizadas por medio de la Oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental, Región de Ñuble. A saber: la Junta de Vecinos Piedras Maule, representada por la Sra. Viviana Cisterna Neira; la Junta de Vecinos El Álamo, representada por la Sra. Constanza Maritza Villaseñor González; la Junta de Vecinos San Bernardo, representada por la Sra. Marta Valeria del Tránsito Baeza



Rivas; el Centro Intercultural, Medioambiental, Turístico, Educativo, Deportivo y Recreativo RAICES DEL DIGUILLÍN, representada por la Sra. Valentina Denisse Ibarra Moya; la Asociación Monguetun Mapu, representada por la Sra. Cecilia Paillacán Fuentes y la Junta de Vecinos N° 3 San Miguel, representada por el Sr. Juan Carlos Ibarra Mella. Tras analizar las solicitudes de personas jurídicas, se identificó que cumplieron con los requisitos legales requeridos por la Ley N° 19.300 y el D.S. N° 40 RSEIA, por lo cual se dictó la Resolución N°20221600187 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble el 21 de diciembre de 2022, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. El documento está disponible en <https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=2022/12/21/d66d387f69022b483f7bd3295113ae7619f9>

Teniendo en cuenta las obligaciones del Servicio de establecer los mecanismos que aseguren la participación informada de las comunidades en el proceso de calificación de la Declaración de Impacto Ambiental en evaluación, se abordó la estrategia de Participación elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble a efecto de llevar a cabo el proceso de Participación Ciudadana del proyecto. El documento se encuentra disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/01/08/ESTRATEGIA_PAC_Santa_Graciela_Solar.pdf. Con ello el proceso de PAC del proyecto se inició el día 04 de enero de 2023 y finalizó trascurrido los 20 días hábiles establecidos en el artículo 94 del D.S. 40 RSEIA, es decir el 31 de enero de 2023. El informe de Participación ciudadana puede ser revisado en el siguiente link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/02/22/INFORME_FINAL_PAC_Santa_Graciela_Solar_00.pdf.

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se formularon 12 observación por parte de la comunidad respecto del Proyecto, las que ha sido considerada en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

12. 2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y diálogo con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla Actividades de participación ciudadana				
N°	Actividad	Lugar	Fecha y horario	Número de asistentes
1	Taller de apresto y diálogo	Junta de Vecinos San Bernardo, sector San Bernardo, Comuna de San Ignacio, Región de Ñuble	09-01-2023, entre las 15:30 a 18:00 horas	Se registró en la lista de asistencia 3 personas, 1 mujer y 2 hombres, no obstante, la asistencia contabilizada fue de 35 personas, entre ellas 14 hombres y 21 mujeres.
2	Taller de apresto y diálogo	Junta de Vecinos El Álamo, sector El Álamo, Comuna de San Ignacio, Región de Ñuble	14-01-2023, entre las 11:30 a 13:30 horas	Asistieron 16 personas, entre ellas 8 hombres y 8 mujeres.
3	Taller de apresto y diálogo	Junta de Vecinos Piedras Maule, sector Piedras Maule, Comuna de San Ignacio, Región de Ñuble	23-01-2023, entre las 15:30 a 18:30 horas	Asistieron 13 personas, entre ellas 7 hombres y 6 mujeres.

El detalle de las actividades se presenta en el informe final de Participación ciudadana, disponible en https://seia.sea.gob.cl/archivos/2023/02/22/INFORME_FINAL_PAC_Santa_Graciela_Solar_00.pdf

12.3. Observaciones ciudadanas.

12.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas



192

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2159830131>

Tras revisar las 12 observaciones ciudadanas presentadas en el proceso de PAC se identifica que ellas cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA, por lo cual son admisibles. Ellas serán abordadas en la consideración técnica en el punto 12.4. “Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas”, del presente documento. Lo anterior en virtud de los requisitos establecidos en la Ley N° 19.300 y sus modificaciones; en el artículo 83° del D.S N°40/2013/MMA Reglamento del SEIA; en el Ordinario N.º 100142/ 2010 que instruye sobre la admisibilidad de observaciones ciudadanas en los procesos de participación ciudadana en el SEIA y al Ordinario N.º 130528/2013 que imparte instrucciones sobre la consideración de las observaciones ciudadanas en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental. Las observaciones ciudadanas admisibles y pertinentes fueron enviadas al Titular por medio de la carta N°2023160031, formando parte del presente Informe Consolidado de Evaluación.

12.4. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA y el detalle de las respuestas efectuadas a las observaciones que resultaron admisibles y pertinentes, para proceso de participación ciudadana, se adjunta en el Anexo 1 Participación Ciudadana, de presente Informe Consolidado de Evaluación.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “**Santa Graciela Solar**” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación	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”



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 el capítulo 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

GZF



Any Riveros Aliaga
Directora Regional
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble

