

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PLANTA FOTOVOLTAICA CLEMENTINE”

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	7
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	8
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	10
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	10
3.7.2.	Con relación a la Adenda	10
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	11
4.2.	Partes y obras del proyecto	13
4.3.	Acciones del proyecto	29
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	29
4.5.	Mano de obra	31
4.6.	Fase de construcción	31
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	31
4.6.2.	Suministros básicos	34
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	37
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	37
4.6.5.	Residuos	40
4.7.	Fase de operación	41



4.7.1.	Partes obras y acciones	41
4.7.2.	Suministros básicos	43
4.7.3.	Productos generados	45
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	45
4.7.5.	Emisiones y efluentes	46
4.7.6.	Residuos	48
4.8.	Fase de cierre	48
4.8.1.	Partes, obras y acciones	48
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	49
5.1.	Salud de la población	49
5.2.	Recursos naturales renovables	51
5.2.1.	Suelo	51
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	51
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	52
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	53
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	57
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	59
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	60
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	60
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	61
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	61
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	61
8.1.1	Riesgo o contingencia riesgo de sismos	61
8.1.2	Riesgo o contingencia riesgo por derrame accidental de RESPEL en cuerpos de agua superficiales	63
8.1.3	Riesgo o contingencia riesgo de derrame de productos químicos	65
8.1.4	Riesgo o contingencia riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos	66
8.1.5	Riesgo o contingencia riesgo de incendio	69
8.1.6	Riesgo o contingencia riesgo por derrame accidental de RESPEL en cuerpos de agua superficiales	73
8.1.7	Riesgo o contingencia riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos	75
8.1.8	Riesgo o contingencia riesgo por hallazgos arqueológicos	77
8.1.9	Riesgo o contingencia riesgo de hallazgos paleontológico	78
8.1.10	Riesgo o contingencia riesgo por derrame aguas servidas	80
8.1.11	Riesgo o contingencia riesgo por hedores	81
8.1.12	Riesgo contingencia riesgo por incendios forestales	82



8.1.13 Riesgo contingencia riesgo por atropello de fauna	83
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	84
9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	84
9.1.1 Ley N° 458/1976 del MINVU. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)	84
9.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	85
9.2.1. Norma D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.	85
9.2.2. D.S. N° 594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....	86
9.2.3. D.S. N° 1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes	87
9.2.4. D.S. N° 144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza	87
9.2.5. D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica .	88
9.2.6. D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	89
9.2.7. Ley 20.920 “Marco para la Gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, del MMA.....	90
9.2.8. D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	90
9.2.9. D.S. N°138/2005 del MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica	91
9.3 Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	91
9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre monumentos nacionales.	91
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	92
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	92
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	93
10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	93
10.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	93
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	94
11.1. Compromiso ambiental voluntario	94
11.1.1. Compromiso ambiental voluntario mejoramiento de suelos	94
11.1.2. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de ruido	94
11.1.3. Compromiso ambiental voluntario control de cuerpos de agua superficial en la construcción de la línea de evacuación	95
11.1.4. Compromiso ambiental voluntario control de cuerpos de agua superficial depósito de basuras y escombros	96
11.1.5. Compromiso ambiental voluntario caracterización limnológica	97
11.2. Condiciones o exigencias	98
11.2.1. Condición o exigencia manejo de los residuos forestales	98
11.2.2. Condición o exigencia colisión de avifauna.....	98
11.3. Otras Consideraciones	99
11.3.1. La SEREMI de Salud, región del Maule, se pronuncia con observaciones mediante Oficio Ord. N°2677 de fecha 13 de octubre de 2021, precisando lo siguiente en su pronunciamiento:	99
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA	99



13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	99
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	100



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PLANTA FOTOVOLTAICA CLEMENTINE”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GR Huacano SpA
RUT	76.978.638-4
Domicilio	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, piso 37, Edificio Titanium, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago.
Nombre del representante legal	Antonio Francisco Ros Mesa
RUT	13.831.549-5
Domicilio del representante legal	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, piso 37, Edificio Titanium, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago.
Correo Electrónico	rosantonio@grenergy.eu; crojas@grenergy.eu

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto consiste en la construcción y operación de una central solar fotovoltaica con una potencia instalada de 8,5 MW, mediante la instalación de 18.612 paneles fotovoltaicos con una potencia nominal de 580 W cada uno, unidades anexas, además de una línea de evacuación de 13,8 kV de una longitud de 7,7 km., en la comuna de Maule (parque solar) y en la comuna de San Clemente (línea de evacuación).
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de una central solar fotovoltaica con una potencia instalada de 10,79 MW, mediante la instalación de 18.612 paneles fotovoltaicos con una potencia nominal de 580 W cada uno, unidades anexas, además de una línea de evacuación de 13,8 kV de una longitud de 642 metros, todo lo anterior en una superficie de 29,99 hectáreas.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	En virtud de lo señalado en la Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por Ley 20.417, y el D.S. N°40/12 del MMA, el proyecto debe someterse al SEIA por cuanto concurre el presupuesto señalado en el literal c) del artículo 10 de la citada ley, así como el literal c) del artículo 3 del D.S. N° 40/12. Al respecto el D.S. N°40/12 señala lo siguiente: <i>“Artículo 3. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</i> <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.”</i> De acuerdo a lo anterior, el proyecto ingresa al SEIA ya que generará una potencia neta de 7,465 MW. Tipología Secundaria: no tiene.
Vida útil	30 años. Una vez iniciada la operación, plazo que se podrá extender en la medida que se evalué la viabilidad, factibilidad económica, y se consulte previamente al organismo con competencia ambiental lo declarado respecto a la continuidad de



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	su operación.		
Monto de inversión	USD \$ 9.900.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El hito que da inicio corresponde a la habilitación de la instalación de faena		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no estima proceder en su fase de construcción en etapas, la habilitación de las 29,99 hectáreas, serán simultáneas al momento de la instalación de los módulos de paneles solares.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto, sometido a evaluación ambiental por medio de la presente Declaración de Impacto Ambiental, no corresponde a la modificación de un proyecto que comenzó a operar antes de la entrada en vigencia del SEIA, ya que es un proyecto nuevo a desarrollar en un área nueva.
		X	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	Se trata de un proyecto nuevo.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	GR Huacano SpA	18/03/2021
Resolución de admisibilidad	63	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	23/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	108	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	109	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la ilustre municipalidad de Maule y San Clemente	110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/03/2021



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	120	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/03/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	GR Huacano SpA	13/04/2021
Resolución Aplicación Medida Provisional	202107101104	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	09/04/2021
Resolución de Extensión Aplicación Medida Provisional	202107101118	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/04/2021
Resolución de Alzamiento Aplicación Medida Provisional	202107101129	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	29/04/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	272	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/05/2021
Resolución de extensión de la suspensión	162	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	02/07/2021
Adenda	NA	GR Huacano SpA	30/07/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	347	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	02/08/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	380	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/08/2021
Adenda Complementaria	NA	GR Huacano SpA	23/09/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20210710278	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/09/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	20210700140	Comisión de Evaluación de la Región del Maule	07/10/2021

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

Dirección General de Aguas (DGA), Región del Maule.
Dirección de Vialidad, Región del Maule.
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región del Maule.
Gobierno Regional (GORE), Región del Maule.
Ilustre Municipalidad de Maule
Ilustre Municipalidad de San Clemente
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule.
Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Obras Públicas (MOP), Región del Maule.
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Maule.
SEREMI de Agricultura, Región del Maule.
SEREMI de Energía, Región del Maule.
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule.
SEREMI de Salud, Región del Maule.
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule.
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule.
Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región del Maule.
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región del Maule.
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), Región del Biobío.
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.
Servicio Nacional Turismo, Región del Maule.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA).

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
7773/2021	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	05/04/2021
28	SEREMI de Energía, Región del Maule	06/04/2021
31-EA/2021	CONAF, Región del Maule	06/04/2021
401	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	07/04/2021
741	DGA, Región del Maule	12/04/2021
446	DOH, Región del Maule	13/04/2021
401	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	13/04/2021
112	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	13/04/2021
100	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	14/04/2021
43	SEREMI MOP, Región del Maule	13/04/2021
432	SAG, Región del Maule	14/04/2021
037	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	14/04/2021
187	SEC, Región del Maule	15/04/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 242	SUBPESCA	16/04/2021
0442	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	21/04/2021



120	CONADI, Región del Biobío	23/04/2021
1939	CMN	29/04/2021
500	Dirección de Vialidad, Región del Maule	03/05/2021
1018	SEREMI de Salud, Región del Maule	06/05/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1402	DGA, Región del Maule	04/08/2021
1022	DOH, Región del Maule	09/08/2021
83-EA/2021	CONAF, Región del Maule	11/08/2021
241	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	11/08/2021
257	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	12/08/2021
918	SAG, Región del Maule	12/08/2021
864	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	13/08/2021
94	SEREMI MOP, Región del Maule	13/08/2021
3671	Consejo de Monumentos Nacionales	13/08/2021
806	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	16/08/2021
1146	Dirección de Vialidad, Región del Maule	16/08/2021
2102	SEREMI de Salud, Región del Maule	18/08/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 538	SUBPESCA	19/08/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1801	DGA, Región del Maule	01/10/2021
326	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	06/10/2021
125	SEREMI MOP, Región del Maule	07/10/2021
1235	SAG, Región del Maule	07/10/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 635	SUBPESCA	08/10/2021
0267	SEREMI de Salud, Región del Maule	13/10/2021
3671	CMN	14/10/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
187	SEC, Región del Maule	15/04/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
El GORE, región del Maule no emite observaciones al proyecto durante el proceso de evaluación ambiental.		
Fundamento		



Respecto de los Planes de desarrollo comunal, es importante hacer presente que el proyecto, no se relaciona con las políticas planes y programas de desarrollo comunal ya que se encuentra fuera de la zona urbana definida por el Plan Regulador Comunal.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
401	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	07/04/2021
Fundamento		
Se hace presente que la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, región del Maule, se pronuncia conforme.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
El GORE, región del Maule no emite observaciones al proyecto durante el proceso de evaluación ambiental.		
Fundamento		
Se hace presente que el proponente hace referencia a las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el capítulo 6 de la DIA, en específico en el punto 6.3.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
La Ilustre Municipalidad de San Clemente y Maule, no emiten observaciones al proyecto durante el proceso de evaluación ambiental.		
Fundamento		
Se hace presente que el proponente hace referencia a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal en el capítulo 6 de la DIA, en específico en el punto 6.4.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N°22/2021 del Comité Técnico, de fecha 30 de julio de 2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que son materias que se fue considerado por el proponente	
“Titular debe describir el recurso suelo a través del análisis agronómico del perfil de las calicatas efectuadas en terreno. Además, se recomienda al respecto efectuar compromiso voluntario.”	Oficio Ord. N°112, de la SEREMI de Agricultura, región del Maule de fecha 13 de abril de 2021

3.7.2. Con relación a la Adenda



Tabla 3.7.2. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
“Esta Secretaría Regional Ministerial de Agricultura considera que el Compromiso Ambiental Voluntario, CAV, que se hace cargo de la imposibilidad de aprovechar temporalmente suelos de potencial productivo agropecuario, debe ser sancionado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), entidad que posee las competencias para su aprobación. En consecuencia el pronunciamiento de esta Secretaría Regional está supeditado a la aprobación del CAV por el SAG.”.	Oficio Ord. N°257, de la SEREMI de Agricultura, Región del Maule de fecha 12 de agosto de 2021

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
“En relación al permiso ambiental PAS 160, compromiso ambiental presentado por el Titular del Proyecto, esta Secretaría Regional Ministerial se atiene a lo que sancione el Servicio Agrícola y Ganadero, entidad que posee las facultades para evaluar si el compromiso ambiental cumple con los requerimientos establecidos.”	Oficio Ord. N°257, de la SEREMI de Agricultura, Región del Maule de fecha 12 de agosto de 2021

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 localizará en la Región del Maule, en la Provincia de Talca, específicamente en las comunas de Maule (área de planta) y San Clemente (línea de media tensión), próximo a sector Las Mercedes.		
Justificación de la localización		El emplazamiento del proyecto se justifica porque se emplaza en la proximidad de infraestructura eléctrica existente, a los centros de distribución de energía, lo cual se traduce en una minimización de las obras a realizar.		
Superficie		Superficie destinada a la unidad planta 29,99 ha y para la línea de evacuación 0,66 ha.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Las coordenadas UTM Huso 19s, Datum WGS 84 son las siguientes:		
		Tabla N°1. Coordenadas del proyecto, área planta fotovoltaica.		
		Vértice	Este (E)	Norte (N)
		A	265.603,45	6.064.115,62
		B	265.616,00	6.064.120,50
		C	265.688,50	6.064.128,00
		D	265.713,00	6.064.134,00
		E	265.741,28	6.064.136,50
		F	265.772,08	6.064.135,00
G	265.812,50	6.064.139,00		



H	265.854,00	6.064.147,50
I	265.897,54	6.064.151,00
J	265.949,50	6.064.171,50
K	265.973,50	6.064.194,00
L	265.988,34	6.064.202,07
M	266.005,50	6.064.200,00
N	266.019,00	6.064.196,00
P	266.105,00	6.064.166,00
Q	266.162,00	6.064.153,50
R	266.295,00	6.064.113,00
S	266.303,66	6.064.133,67
T	266.342,08	6.064.104,50
U	266.427,50	6.064.069,00
V	266.445,21	6.064.059,01
W	266.527,00	6.063.962,50
X	266.539,50	6.063.944,50
Y	266.550,50	6.063.923,50
Z	266.579,00	6.063.896,50
AA	266.594,89	6.063.877,23
AB	266.589,00	6.063.862,00
AC	266.589,00	6.063.849,00
AD	266.593,00	6.063.834,50
AE	266.572,96	6.063.782,49
AF	266.549,18	6.063.802,00
AG	266.524,00	6.063.808,00
AH	266.483,50	6.063.825,00
AI	266.454,96	6.063.834,78
AJ	266.445,54	6.063.820,09
AK	266.428,00	6.063.821,54
AL	266.423,00	6.063.814,00
AM	266.437,00	6.063.793,50
AN	266.397,68	6.063.725,82
AO	266.528,22	6.063.665,56
AP	266.446,96	6.063.475,48
AQ	266.184,28	6.063.592,29
AR	266.179,50	6.063.598,00
AS	266.174,50	6.063.599,12
AT	266.165,50	6.063.599,50
AU	266.114,89	6.063.631,51
AV	266.126,47	6.063.660,00
AW	266.140,00	6.063.679,90
AX	266.155,00	6.063.727,90
AY	266.175,43	6.063.777,00
AZ	266.184,80	6.063.814,50
BA	266.184,80	6.063.814,50
BB	266.194,91	6.063.857,16
BC	266.181,50	6.063.870,50
BD	266.156,78	6.063.886,00
BE	266.073,50	6.063.913,50
BF	266.048,50	6.063.926,50
BG	266.023,50	6.063.945,00
BH	266.002,00	6.063.955,00
BI	265.979,00	6.063.961,00



	BJ	265.881,67	6.064.001,39
	BK	265.777,20	6.064.044,62
	BL	265.749,50	6.064.053,42
	BM	265.668,00	6.064.092,94
	BN	265.628,50	6.064.104,00
	Fuente: Tabla N°4 del Anexo 7 del Adenda complementaria.		
	Tabla N°2. Coordenadas del proyecto, Línea de Evacuación Eléctrica.		
	Vértice	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
	A	266.582	6.063.842
	B	266.587	6.063.833
C	266.612	6.064.820	
D	266.872	6.064.439	
Fuente: Tabla N°5 del Anexo 7 del Adenda complementaria.			
Camino o vías de acceso	El acceso principal al área del proyecto será realizado a través de la Ruta K-675, la cual empalma directamente con el área de proyecto.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	a) Anexo 1-2 planos de la DIA. b) Anexo 1 del Adenda. c) Anexo 8 del Adenda complementaria.		

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Paneles fotovoltaicos	El proyecto estará conformado por 18.612 paneles o módulos fotovoltaicos de 580 Wp c/u, que tendrán en conjunto una potencia de generación máxima de 9 MW de energía eléctrica. Los paneles proyectados serán del tipo Trina Bifacial. Estas características hacen que su rendimiento medido en condiciones STC (CEM Condiciones Estándar de Medida) sea superior al 15%. Cabe hacer presente que los paneles utilizados cumplirán con todas las especificaciones de calidad y seguridad necesarias para el funcionamiento de la Planta.	Permanente	Construcción y operación
Estructuras de soporte	Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor (estructura de soporte) a un eje Este Oeste (E-O). Dicha estructura tiene la función principal de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuada, con el fin de obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. Cabe hacer presente que para evitar sombreadamientos	Permanente	Construcción y operación



	entre estructuras consecutivas, se dejará entre ellas como mínimo la distancia recomendada por cálculo, además los seguidores contarán con un sistema de “back-tracking” que en cualquier caso limitaría este efecto. Las estructuras no necesitan cimentación, ya que serán hincadas en el terreno natural, a una profundidad de 1,5 metros aproximadamente.																												
Salas eléctricas	Para el funcionamiento de la Planta, se considera la implementación de dos (2) salas eléctricas que corresponden a instalaciones prefabricadas, que abarcarán una superficie aproximada de 56,77 m² c/u. Cabe hacer presente que dichas instalaciones no requieren de personal en planta, pues funcionan de forma autónoma y remota. Las salas eléctricas estarán compuestas por: • 2 Transformadores 4800 y 3200 kVA 13,8 kV. • 1 Transformador para SSAA de potencia condicionada a los requerimientos de los servicios auxiliares. • Celdas de Línea y Celda de Protección. • Cuadros protección BT Inversor. La corriente eléctrica proveniente de las salas eléctricas será canalizada de forma subterránea hasta la salida del área de la Planta Fotovoltaica, donde se conectará mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión de 13,8 kV y una longitud aproximada de 0,66 km, a alimentador correspondiente a la “Subestación Eléctrica San Clemente” de 13,8 kV, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en Instalaciones de Media Tensión. Las coordenadas de esta obra, se presentan a continuación: Tabla N°3. Coordenadas Geográficas - Sala Eléctrica 1. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.344</td><td>6.063.832</td></tr><tr><td>B</td><td>266.352</td><td>6.063.832</td></tr><tr><td>C</td><td>266.352</td><td>6.063.828</td></tr><tr><td>D</td><td>266.350</td><td>6.063.828</td></tr><tr><td>E</td><td>266.350</td><td>6.063.825</td></tr><tr><td>F</td><td>266.348</td><td>6.063.825</td></tr><tr><td>G</td><td>266.348</td><td>6.063.822</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.344	6.063.832	B	266.352	6.063.832	C	266.352	6.063.828	D	266.350	6.063.828	E	266.350	6.063.825	F	266.348	6.063.825	G	266.348	6.063.822	Permanente	Construcción y operación
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																												
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																											
A	266.344	6.063.832																											
B	266.352	6.063.832																											
C	266.352	6.063.828																											
D	266.350	6.063.828																											
E	266.350	6.063.825																											
F	266.348	6.063.825																											
G	266.348	6.063.822																											



	<table><tr><td>H</td><td>266.344</td><td>6.063.822</td></tr></table> Fuente: Tabla N°2 del Anexo 1 del Adenda complementaria. Tabla N°4. Coordenadas Geográficas - Sala Eléctrica 2. <table><tr><td rowspan="2">Vértice</td><td colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</td></tr><tr><td>Coordenada Este (m)</td><td>Coordenada Norte (m)</td></tr><tr><td>A</td><td>266.142</td><td>6.064.042</td></tr><tr><td>B</td><td>266.150</td><td>6.064.042</td></tr><tr><td>C</td><td>266.150</td><td>6.064.038</td></tr><tr><td>D</td><td>266.148</td><td>6.064.038</td></tr><tr><td>E</td><td>266.148</td><td>6.064.035</td></tr><tr><td>F</td><td>266.146</td><td>6.064.035</td></tr><tr><td>G</td><td>266.146</td><td>6.064.032</td></tr><tr><td>H</td><td>266.142</td><td>6.064.032</td></tr></table> Fuente: Tabla N°3 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	H	266.344	6.063.822	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.142	6.064.042	B	266.150	6.064.042	C	266.150	6.064.038	D	266.148	6.064.038	E	266.148	6.064.035	F	266.146	6.064.035	G	266.146	6.064.032	H	266.142	6.064.032		
H	266.344	6.063.822																																	
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																																		
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																																	
A	266.142	6.064.042																																	
B	266.150	6.064.042																																	
C	266.150	6.064.038																																	
D	266.148	6.064.038																																	
E	266.148	6.064.035																																	
F	266.146	6.064.035																																	
G	266.146	6.064.032																																	
H	266.142	6.064.032																																	
Cableado	<u>Cableado Corriente Continua:</u> El cableado desde los módulos hasta los inversores string se llevará a cabo mediante un tramo superficial colocado a lo largo del eje de la propia estructura metálica de los módulos y será de tipo cobre estañado, flexible clase 5 y de 6 mm² o 10 mm² de sección, dependiendo de la distancia requerida. En el tramo de cruce de seguidores el cable irá por tubo soterrado hasta el inversor string. El cable utilizado en corriente continua hasta el inversor es de tipo AL XZ1 (S) 240 mm² 0,6/1kV, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas (plantas solares, instalaciones sobre tejado, etc). Las líneas dispuestas desde las cajas de series hasta el inversor serán dobles en los casos en los que las distancias lo requieran. El cableado desde cuadros de series hasta los inversores, irán enterrados bajo zanja. <u>Cableado Corriente Alterna:</u> Respecto al tramo de cables de corriente alterna de BT también se plantean dos (2) escenarios: • Escenario 1: Interconexión desde el transformador servicios auxiliares hasta los cuadros de BT ubicado en cada uno de los centros de transformación. • Escenario 2: Interconexión desde los cuadros de BT ubicados en los CT hasta el resto de servicios auxiliares (comunicaciones, seguridad y otros).	Permanente	Construcción y operación																																
Línea de evacuación eléctrica	La energía producida, convertida y transformada, será conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión (13,8 kV) con una	Permanente	Construcción y operación																																



	longitud aproximada de 0,66 km, la cual se conectará al alimentador correspondiente a la “Subestación Eléctrica San Clemente” de 13,8 kV, de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) en instalaciones de Media Tensión. En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, se aclara que los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. Es preciso reiterar que la Línea de Evacuación considera una longitud aproximada de 660 metros aproximadamente, la cual contempla una franja de seguridad de 3,5 metros por lado y 1 metro de ancho. Se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco con las características esenciales siguientes: • Conductor: Aluminio compacto, sección circular, semirígido clase 2. • Pantalla sobre el conductor: Corona de hilos de cobre. • Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). • Cubierta: Polietileno. • Tipo seleccionado: RHZ1-OL 18/30 kV H16 Al. A continuación, se presentan las coordenadas de la obra: Tabla N°5. Coordenadas Geográficas - Línea de Evacuación Eléctrica. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.582</td><td>6.063.842</td></tr><tr><td>B</td><td>266.587</td><td>6.063.833</td></tr><tr><td>C</td><td>266.612</td><td>6.063.820</td></tr><tr><td>D</td><td>266.872</td><td>6.064.439</td></tr></table> Fuente: Tabla N°4 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.582	6.063.842	B	266.587	6.063.833	C	266.612	6.063.820	D	266.872	6.064.439		
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.582	6.063.842																		
B	266.587	6.063.833																		
C	266.612	6.063.820																		
D	266.872	6.064.439																		
Bodega de materiales	Se proyecta la implementación de dos (2) bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 22,35 m² y 29,63 m² aprox., respectivamente y serán del tipo modular. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°6. Coordenadas Geográficas - Bodega de Materiales 1.	Permanente	Construcción y operación																	



	<table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.358,21</td><td>6.063.825,22</td></tr><tr><td>B</td><td>266.366,21</td><td>6.063.825,22</td></tr><tr><td>C</td><td>266.366,20</td><td>6.063.822,79</td></tr><tr><td>D</td><td>266.358,21</td><td>6.063.822,79</td></tr></table> Fuente: Tabla N°5 del Anexo 7 del Adenda complementaria. Tabla N°7. Coordenadas Geográficas - Bodega de Materiales 2. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.358,20</td><td>6.063.828,66</td></tr><tr><td>B</td><td>266.370,37</td><td>6.063.828,67</td></tr><tr><td>C</td><td>266.370,36</td><td>6.063.826,23</td></tr><tr><td>D</td><td>266.358,20</td><td>6.063.826,23</td></tr></table> Fuente: Tabla N°6 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.358,21	6.063.825,22	B	266.366,21	6.063.825,22	C	266.366,20	6.063.822,79	D	266.358,21	6.063.822,79	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.358,20	6.063.828,66	B	266.370,37	6.063.828,67	C	266.370,36	6.063.826,23	D	266.358,20	6.063.826,23		
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																																				
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																																			
A	266.358,21	6.063.825,22																																			
B	266.366,21	6.063.825,22																																			
C	266.366,20	6.063.822,79																																			
D	266.358,21	6.063.822,79																																			
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																																				
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																																			
A	266.358,20	6.063.828,66																																			
B	266.370,37	6.063.828,67																																			
C	266.370,36	6.063.826,23																																			
D	266.358,20	6.063.826,23																																			
Sala de control	Colindante a las bodegas de materiales se proyecta la implementación de una (1) sala de control, en la cual se realizarán actividades administrativas durante la ejecución de las actividades de mantención en la fase de operación. Esta sala contará con una superficie de 7,31 m² y será de tipo de modular. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°8. Coordenadas Geográficas – Sala de control. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.366,21</td><td>6.063.825,22</td></tr><tr><td>B</td><td>266.370,38</td><td>6.063.825,22</td></tr><tr><td>C</td><td>266.370,37</td><td>6.063.822,79</td></tr><tr><td>D</td><td>266.366,20</td><td>6.063.822,79</td></tr></table> Fuente: Tabla N°7 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.366,21	6.063.825,22	B	266.370,38	6.063.825,22	C	266.370,37	6.063.822,79	D	266.366,20	6.063.822,79	Permanente	Construcción y operación																	
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																																				
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																																			
A	266.366,21	6.063.825,22																																			
B	266.370,38	6.063.825,22																																			
C	266.370,37	6.063.822,79																																			
D	266.366,20	6.063.822,79																																			
Bodega de residuos peligrosos	Se contempla la implementación de una Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos (RESPEL) que abarcará una superficie de 9,00 m², donde se almacenarán los residuos peligrosos generados por las diversas actividades del proyecto (aceites residuales, trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, etc.). Esta bodega esta descrita dentro de las obras permanentes ya que, si bien será implementada al inicio de la construcción y estará ubicada dentro del polígono de la instalación de faenas, estará operativa durante toda la vida útil del proyecto, es decir, considera el almacenamiento temporal de residuos	Permanente	Construcción y operación																																		



	peligrosos (máximo 6 meses) durante las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. La frecuencia de retiro nunca superará los seis (6) meses a partir de la generación de los residuos peligrosos, cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región respectiva. La Bodega RESPEL se emplazará al interior del área de proyecto, y dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL, que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”, siendo sus principales características las siguientes: • Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. • Contará con un cierre perimetral de 1,80 metros de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales. • La bodega se emplazará sobre una base continua de HDPE, con murallas de zinc y techado de planchas de zinc-alum acanalado. • Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190:2003. • Los residuos generados serán clasificados en tambores rotulados de 230 litros aproximadamente con tapa y asa metálica y también en un maxicubo de 1.000 litros de capacidad. • Estará absolutamente prohibido almacenar o depositar desechos o residuos en lugares no destinados para tales efectos. Quien fuera sorprendido trasgrediendo las instrucciones señaladas para tal efecto, se expondráa medidas disciplinarias. • Los trabajadores que manipulen estos tipos de residuos contarán con todos los implementos de seguridad y habrán recibido una charla de		
--	--	--	--



	inducción sobre el manejo de estos al inicio de los trabajos. Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia y contará con extintores de incendios cuyo tipo, potencial de extinción y capacidad en kilos, será determinado en función de los materiales combustibles o inflamables que existan en su interior. El número total de extintores, su ubicación y señalización dependerá de la superficie total a proteger en la bodega de residuos peligrosos y se definirá según lo dispuesto en los artículos pertinentes del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. De conformidad a lo establecido por el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará la Autorización Sanitaria a la SEREMI de Salud, región del Maule. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°9. Coordenadas Geográficas - Bodega de Residuos Peligrosos. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.561,17</td><td>6.063.861,48</td></tr><tr><td>B</td><td>266.562,75</td><td>6.063.858,95</td></tr><tr><td>C</td><td>266.565,32</td><td>6.063.860,55</td></tr><tr><td>D</td><td>266.563,71</td><td>6.063.863,08</td></tr></table> Fuente: Tabla N°8 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.561,17	6.063.861,48	B	266.562,75	6.063.858,95	C	266.565,32	6.063.860,55	D	266.563,71	6.063.863,08		
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.561,17	6.063.861,48																		
B	266.562,75	6.063.858,95																		
C	266.565,32	6.063.860,55																		
D	266.563,71	6.063.863,08																		
Estanques de almacenamiento de agua potable	Durante la operación, el abastecimiento principal de agua potable durante las distintas fases del proyecto será realizado mediante un “Sistema Particular de Aproveccionamiento de Agua Potable” a través de la implementación de un (1) Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 10 m³ para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. El EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual, sistema que será tramitado sectorialmente ante la SEREMI de Salud, región del Maule. A continuación, se presentan las coordenadas de las	Permanente	Construcción y operación																	



	obras: Tabla N°10. Coordenadas Geográficas – Estanque de Agua. <table> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th> </tr> <tr> <th>Coordenada Este (m)</th> <th>Coordenada Norte (m)</th> </tr> <tr> <td>A</td> <td>266.380,63</td> <td>6.063.824,06</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>266.384,52</td> <td>6.063.824,06</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>266.384,52</td> <td>6.063.821,05</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>266.380,63</td> <td>6.063.821,05</td> </tr> </table> Fuente: Tabla N°9 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.380,63	6.063.824,06	B	266.384,52	6.063.824,06	C	266.384,52	6.063.821,05	D	266.380,63	6.063.821,05		
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.380,63	6.063.824,06																		
B	266.384,52	6.063.824,06																		
C	266.384,52	6.063.821,05																		
D	266.380,63	6.063.821,05																		
Fosa séptica con drenes de infiltración	Se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración” cuya capacidad máxima será de 5 personas (1,2 m³), manteniéndose como una obra permanente durante toda la Fase Operación, para ser retirado una vez finalizada la fase de cierre. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: Red de PVC, fosa séptica y dren de infiltración. • Red de PVC sanitario: Se proyecta una red sanitaria de PVC que conduzca las aguas servidas desde los servicios higiénicos hasta la fosa séptica. • Fosa séptica: Se instalará una fosa horizontal. Esta unidad de tratamiento primario separará las partículas sólidas mediante sedimentación y degradación biológica de los desechos orgánicos, consiguiendo una reducción de la DBO5 y Sólidos Suspendidos Totales (SST). • Dren de Infiltración: Se contempla la instalación de un Dren de Infiltración, donde el efluente tratado en la fosa séptica será conducido y dispuesto en el subsuelo. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad seis (6) meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras:	Permanente	Operación																	



	Tabla N°11. Coordenadas Geográficas – Fosa Séptica. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.375,47</td><td>6.063.851,04</td></tr><tr><td>B</td><td>266.378,48</td><td>6.063.851,04</td></tr><tr><td>C</td><td>266.378,48</td><td>6.063.845,04</td></tr><tr><td>D</td><td>266.375,47</td><td>6.063.845,04</td></tr></table> Fuente: Tabla N°10 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.375,47	6.063.851,04	B	266.378,48	6.063.851,04	C	266.378,48	6.063.845,04	D	266.375,47	6.063.845,04		
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.375,47	6.063.851,04																		
B	266.378,48	6.063.851,04																		
C	266.378,48	6.063.845,04																		
D	266.375,47	6.063.845,04																		
Baño	Durante la fase de operación, el proyecto contará con un baño el cual tendrá una superficie igual a 7,3 m². A continuación se presentan las coordenadas de la obra: Tabla N°12. Coordenadas Geográficas – Baño <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.378,83</td><td>6.063.823,93</td></tr><tr><td>B</td><td>266.378,83</td><td>6.063.821,52</td></tr><tr><td>C</td><td>266.375,83</td><td>6.063.823,93</td></tr><tr><td>D</td><td>266.375,83</td><td>6.063.823,93</td></tr></table> Fuente: Tabla N°11 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.378,83	6.063.823,93	B	266.378,83	6.063.821,52	C	266.375,83	6.063.823,93	D	266.375,83	6.063.823,93	Permanente	Operación
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.378,83	6.063.823,93																		
B	266.378,83	6.063.821,52																		
C	266.375,83	6.063.823,93																		
D	266.375,83	6.063.823,93																		
Cerco perimetral	El vallado o cerco perimetral estará compuesto de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono de planta. La distancia entre los postes de acero (acerco) será de 2,5 metros aproximadamente, o similar.	Permanente	Construcción y operación																	
Camino interno	Se contempla la habilitación de un (1) camino interno, emplazado al interior del área del proyecto utilizado para el desplazamiento de los trabajadores y maquinarias durante las faenas constructivas (Fase de Construcción), actividades de mantención (Fase de Operación) y desmantelamiento (Fase de Cierre), entre otras actividades proyectadas durante la vida útil proyecto. Este camino tendrá un ancho promedio de 4,50 metros y 744,89 metros de longitud. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°13. Coordenadas Geográficas - Camino Interno. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.159</td><td>6.064.055</td></tr><tr><td>B</td><td>266.160</td><td>6.063.928</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.159	6.064.055	B	266.160	6.063.928	Permanente	Construcción y operación						
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.159	6.064.055																		
B	266.160	6.063.928																		



	<table><tr><td>C</td><td>266.199</td><td>6.063.861</td></tr><tr><td>D</td><td>266.175</td><td>6.063.775</td></tr><tr><td>E</td><td>266.175</td><td>6.063.728</td></tr><tr><td>F</td><td>266.258</td><td>6.063.852</td></tr><tr><td>G</td><td>266.397</td><td>6.063.852</td></tr><tr><td>H</td><td>266.348</td><td>6.064.835</td></tr><tr><td>I</td><td>266.585</td><td>6.063.813</td></tr><tr><td>J</td><td>266.585</td><td>6.063.813</td></tr></table> Fuente: Tabla N°12 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	C	266.199	6.063.861	D	266.175	6.063.775	E	266.175	6.063.728	F	266.258	6.063.852	G	266.397	6.063.852	H	266.348	6.064.835	I	266.585	6.063.813	J	266.585	6.063.813		
C	266.199	6.063.861																									
D	266.175	6.063.775																									
E	266.175	6.063.728																									
F	266.258	6.063.852																									
G	266.397	6.063.852																									
H	266.348	6.064.835																									
I	266.585	6.063.813																									
J	266.585	6.063.813																									
Instalación de faenas	La Instalación de Faenas (IF), corresponde a una obra temporal necesaria para el desarrollo de la Fase de Construcción. Este lugar estará destinado al almacenamiento de insumos, materiales y herramientas, que contará con baños químicos, comedor, oficinas, estacionamiento de equipos y maquinarias. En términos generales, estas instalaciones constituirán el centro logístico desde donde se coordinarán los trabajos constructivos del proyecto. La Instalación de Faenas estará emplazada dentro del área de proyecto y se accederá a ella mediante la utilización del camino interno habilitado al interior del predio. Las coordenadas de la ubicación general de la Instalación de Faenas y el plano de emplazamiento de la misma se muestran en el Acápito 0 del presente Capítulo, sobre representación cartográfica de las obras temporales. Estas instalaciones se construirán en base a un sistema de módulos metálicos de 40 pies promedio, con servicios incluidos tales como: extintores, mobiliario, electricidad, entre otros. La energía será provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, entiéndase por este (1) grupo electrógeno a Diésel de 5 kVA. Cabe destacar que el proyecto no considera la habilitación de campamentos. El personal de construcción será preferentemente contratado en los sectores aledaños de la comuna de Maule y/o San Clemente, y trasladado al lugar de la construcción mediante buses y/o camionetas de acercamiento mediante empresa autorizada por la SEREMI del Ministerio de Transporte de Telecomunicaciones (MTT). El Titular cumplirá en todo momento con las disposiciones del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud (MINSAL), “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los	Temporal	Construcción y cierre																								



	Lugares de Trabajo”, también obtendrá todas las autorizaciones y Permisos Ambientales Sectoriales necesarios para su funcionamiento. La instalación estará conformada por las siguientes componentes: • Caseta de Control e Ingreso. • Zona de Baños Químicos. • Comedor. • Oficinas. • Estacionamiento de Vehículos Livianos. • Estacionamiento de Maquinaria. • Zona de Descarga de Materiales. • Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales. • Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Domiciliarios. • Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales No Peligrosos. • Bodega de Acopio Temporal de Residuos Peligrosos. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°14. Coordenadas Geográficas – Instalación de Faenas. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.561</td><td>6.063.914</td></tr><tr><td>B</td><td>266.588</td><td>6.063.869</td></tr><tr><td>C</td><td>266.570</td><td>6.063.846</td></tr><tr><td>D</td><td>266.537</td><td>6.063.898</td></tr></table> Fuente: Tabla N°13 del Anexo 7 del Adenda complementaria	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.561	6.063.914	B	266.588	6.063.869	C	266.570	6.063.846	D	266.537	6.063.898		
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.561	6.063.914																		
B	266.588	6.063.869																		
C	266.570	6.063.846																		
D	266.537	6.063.898																		
Caseta de control e ingreso	Para efectos de control, se contempla la instalación de una caseta al interior de la Instalación de Faenas, la cual comprende una superficie de 29,74 m² y cuyas características constructivas corresponden a un módulo prefabricado tipo container modular. En dicha caseta se ubicará un trabajador autorizado, el cual llevará un registro de ingreso y salida del personal, insumos, maquinaria, entre otros. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°15. Coordenadas Geográficas – Caseta de Control de Ingreso. <table><tr><th>Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr></table>	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Temporal	Construcción														
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			



	<table><tr><td></td><td>Coordenada Este (m)</td><td>Coordenada Norte (m)</td></tr><tr><td>A</td><td>266.563,62</td><td>6.063.857,59</td></tr><tr><td>B</td><td>266.566,15</td><td>6.063.859,19</td></tr><tr><td>C</td><td>266.572,57</td><td>6.063.849,05</td></tr><tr><td>D</td><td>266.570,03</td><td>6.063.847,59</td></tr></table> Fuente: Tabla N°14 del Anexo 7 del Adenda complementaria.		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.563,62	6.063.857,59	B	266.566,15	6.063.859,19	C	266.572,57	6.063.849,05	D	266.570,03	6.063.847,59				
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.563,62	6.063.857,59																		
B	266.566,15	6.063.859,19																		
C	266.572,57	6.063.849,05																		
D	266.570,03	6.063.847,59																		
Zona de baños químicos	La IF contará con un área para la habilitación de baños químicos que abarcará una superficie de 16,00 m² y dispondrá de baños químicos con lavamanos y bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, sobre las “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°16. Coordenadas Geográficas - Zona de Baños Químicos. <table><tr><td rowspan="2">Vértice</td><td colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</td></tr><tr><td>Coordenada Este (m)</td><td>Coordenada Norte (m)</td></tr><tr><td>A</td><td>266.562,06</td><td>6.063.904,01</td></tr><tr><td>B</td><td>266.564,92</td><td>6.063.905,79</td></tr><tr><td>C</td><td>266.568,27</td><td>6.063.900,81</td></tr><tr><td>D</td><td>266.565,41</td><td>6.063.899,06</td></tr></table> Fuente: Tabla N°15 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.562,06	6.063.904,01	B	266.564,92	6.063.905,79	C	266.568,27	6.063.900,81	D	266.565,41	6.063.899,06	Temporal	Construcción
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.562,06	6.063.904,01																		
B	266.564,92	6.063.905,79																		
C	266.568,27	6.063.900,81																		
D	266.565,41	6.063.899,06																		
Comedor	Al interior de la IF existirá un área destinada a la alimentación de los trabajadores y que abarcará una superficie de 36,00 m². Es importante mencionar que esta instalación no considera la preparación de alimentos, ya que éstos serán provistos a través de un servicio externo que cuente con las autorizaciones correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos otorgados por la SEREMI de Salud, región del Maule. Sin perjuicio de lo anterior, la instalación proyectada cumplirá con todos los requisitos establecidos en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.	Temporal	Construcción																	



	A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°171. Coordenadas Geográficas - Comedor. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.571,53</td><td>6.063.889,78</td></tr><tr><td>B</td><td>266.574,08</td><td>6.063.891,36</td></tr><tr><td>C</td><td>266.580,40</td><td>6.063.881,15</td></tr><tr><td>D</td><td>266.577,83</td><td>6.063.879,59</td></tr></table> Fuente: Tabla N°16 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.571,53	6.063.889,78	B	266.574,08	6.063.891,36	C	266.580,40	6.063.881,15	D	266.577,83	6.063.879,59		
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.571,53	6.063.889,78																		
B	266.574,08	6.063.891,36																		
C	266.580,40	6.063.881,15																		
D	266.577,83	6.063.879,59																		
Oficinas	La Instalación de Faenas contará con oficinas del tipo modular para el personal administrativo operativo que se encargue de las diversas actividades y servicios requeridos para la construcción del proyecto. Dichas oficinas contarán con una superficie de 36,00 m², que albergarán equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, entre otras. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°182. Coordenadas Geográficas – Oficinas. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.578,11</td><td>6.063.879,11</td></tr><tr><td>B</td><td>266.580,64</td><td>6.063.880,75</td></tr><tr><td>C</td><td>266.587,07</td><td>6.063.870,61</td></tr><tr><td>D</td><td>266.584,54</td><td>6.063.869,00</td></tr></table> Fuente: Tabla N°17 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.578,11	6.063.879,11	B	266.580,64	6.063.880,75	C	266.587,07	6.063.870,61	D	266.584,54	6.063.869,00	Temporal	Construcción
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.578,11	6.063.879,11																		
B	266.580,64	6.063.880,75																		
C	266.587,07	6.063.870,61																		
D	266.584,54	6.063.869,00																		
Estacionamiento de vehículos livianos	Al interior de la IF se considera un área de estacionamiento de vehículos livianos que abarcará una superficie de 50,00 m², para exclusivo uso del personal administrativo-operativo que se encargue de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción del proyecto. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°19. Coordenadas Geográficas - Estacionamiento de Vehículos Livianos. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.548,20</td><td>6.063.905,64</td></tr><tr><td>B</td><td>266.561,34</td><td>6.063.914,08</td></tr><tr><td>C</td><td>266.562,62</td><td>6.063.911,52</td></tr><tr><td>D</td><td>266.549,52</td><td>6.063.902,33</td></tr></table> Fuente: Tabla N°18 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.548,20	6.063.905,64	B	266.561,34	6.063.914,08	C	266.562,62	6.063.911,52	D	266.549,52	6.063.902,33	Temporal	Construcción
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.548,20	6.063.905,64																		
B	266.561,34	6.063.914,08																		
C	266.562,62	6.063.911,52																		
D	266.549,52	6.063.902,33																		



Estacionamiento de maquinarias	La IF contará un área de estacionamiento de maquinarias utilizadas en obra y que abarcará una superficie de 100 m², debidamente delimitada y señalizada para estos efectos. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°20. Coordenadas Geográficas – Estacionamiento de Maquinarias. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.537,44</td><td>6.063.898,79</td></tr><tr><td>B</td><td>266.546,17</td><td>6.063.904,07</td></tr><tr><td>C</td><td>266.551,51</td><td>6.063.895,45</td></tr><tr><td>D</td><td>266.543,04</td><td>6.063.890,10</td></tr></table> Fuente: Tabla N°19 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.537,44	6.063.898,79	B	266.546,17	6.063.904,07	C	266.551,51	6.063.895,45	D	266.543,04	6.063.890,10	Temporal	Construcción
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.537,44	6.063.898,79																		
B	266.546,17	6.063.904,07																		
C	266.551,51	6.063.895,45																		
D	266.543,04	6.063.890,10																		
Zona de descarga de materiales	La zona de descarga de materiales contará con una superficie de 100,00 m², que será utilizada para la descarga de los suministros y materiales utilizados en las faenas constructivas. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°21. Coordenadas Geográficas – Zona de Descarga de Materiales. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.543,46</td><td>6.063.889,44</td></tr><tr><td>B</td><td>266.551,95</td><td>6.063.894,77</td></tr><tr><td>C</td><td>266.557,25</td><td>6.063.886,28</td></tr><tr><td>D</td><td>266.548,76</td><td>6.063.880,98</td></tr></table> Fuente: Tabla N°20 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.543,46	6.063.889,44	B	266.551,95	6.063.894,77	C	266.557,25	6.063.886,28	D	266.548,76	6.063.880,98	Temporal	Construcción
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.543,46	6.063.889,44																		
B	266.551,95	6.063.894,77																		
C	266.557,25	6.063.886,28																		
D	266.548,76	6.063.880,98																		
Zona de almacenamiento temporal de materiales	La IF contará con un sector habilitado como bodega temporal de insumos, estructuras y paneles para la construcción del proyecto con una superficie de 100,00 m². A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°22. Coordenadas Geográficas – Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.549,12</td><td>6.063.880,43</td></tr><tr><td>B</td><td>266.557,58</td><td>6.063.885,76</td></tr><tr><td>C</td><td>266.562,91</td><td>6.063.877,20</td></tr></table>	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.549,12	6.063.880,43	B	266.557,58	6.063.885,76	C	266.562,91	6.063.877,20	Temporal	Construcción			
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.549,12	6.063.880,43																		
B	266.557,58	6.063.885,76																		
C	266.562,91	6.063.877,20																		



	<table><tr><td>D</td><td>266.554,42</td><td>6.063.871,94</td></tr></table> Fuente: Tabla N°21 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	D	266.554,42	6.063.871,94																
D	266.554,42	6.063.871,94																		
Zona de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios	El proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado al interior de la Instalación de Faenas y que abarcará una superficie de 16,00 m², donde se dispondrán en cuatro (4) contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno. De este modo se impide el escurrimiento de líquidos percolados y se evita que los animales silvestres den vuelta los basureros. Las áreas de acopio temporal de residuos domiciliarios darán cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La frecuencia de retiro para los residuos domésticos y asimilables será de mínimo tres (3) veces por semana. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud, región del Maule. Cabe señalar que el proyecto no considera el tratamiento de residuos de ningún tipo. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°23. Coordenadas Geográficas - Área de Almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios. <table><tr><td rowspan="2">Vértice</td><td colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</td></tr><tr><td>Coordenada Este (m)</td><td>Coordenada Norte (m)</td></tr><tr><td>A</td><td>266.567,80</td><td>6.063.897,89</td></tr><tr><td>B</td><td>266.569,53</td><td>6.063.898,93</td></tr><tr><td>C</td><td>266.573,64</td><td>6.063.892,08</td></tr><tr><td>D</td><td>266.571,93</td><td>6.063.891,04</td></tr></table> Fuente: Tabla N°22 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.567,80	6.063.897,89	B	266.569,53	6.063.898,93	C	266.573,64	6.063.892,08	D	266.571,93	6.063.891,04	Temporal	Construcción
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.567,80	6.063.897,89																		
B	266.569,53	6.063.898,93																		
C	266.573,64	6.063.892,08																		
D	266.571,93	6.063.891,04																		
Zona de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos	Esta área contará con una superficie de 100,00 m² se almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados por el proyecto durante la fase de construcción (despuntos de aluminio y fierro; maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, entre otros) en conformidad con lo establecido por el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán en un contenedor tipo tolva con capacidad máxima de 10,00 m³.	Temporal	Construcción																	



	Cabe hacer presente que se los residuos se reciclaran en la medida de lo posible, destinándolos en contenedores para estos efectos. A continuación, se presentan las coordenadas de las obras: Tabla N°24. Coordenadas Geográficas – Área de Almacenamiento de Residuos Industriales No Peligrosos. <table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S</th></tr><tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr><tr><td>A</td><td>266.554,49</td><td>6.063.871,95</td></tr><tr><td>B</td><td>266.562,91</td><td>6.063.877,22</td></tr><tr><td>C</td><td>266.568,55</td><td>6.063.868.34</td></tr><tr><td>D</td><td>266.560,09</td><td>6.063.863,03</td></tr></table> Fuente: Tabla N°23 del Anexo 7 del Adenda complementaria.	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)	A	266.554,49	6.063.871,95	B	266.562,91	6.063.877,22	C	266.568,55	6.063.868.34	D	266.560,09	6.063.863,03		
Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S																			
	Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)																		
A	266.554,49	6.063.871,95																		
B	266.562,91	6.063.877,22																		
C	266.568,55	6.063.868.34																		
D	266.560,09	6.063.863,03																		
Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos.	La IF contará con una bodega de almacenamiento temporal (BAT) de residuos peligrosos, la cual estará encargada del almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que se generen durante la construcción del proyecto. En esta bodega, se mantendrán los residuos en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2003 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003 del MINSAL. La bodega será de tipo modular prefabricada, la cual será adquirida a un proveedor que cuente con certificación vigente, y cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el artículo 33 del DS N°148/2003 del MINSAL que se mencionan a continuación: • 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	Temporal	Construcción																	



	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 a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2003 y contará con medidas de seguridad y equipamiento contra incendios. Las coordenadas de esta obra se encuentran en la Tabla N°9. Coordenadas Geográficas - Bodega de Residuos Peligrosos, del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE).		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Roce y despeje de vegetación	Construcción
Habilitación de Instalación de Faenas	Construcción
Movimiento de tierras	Construcción
Habilitación de camino interno	Construcción
Habilitación de camino de acceso	Construcción
Aplicación de supresor de polvo	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción
Montaje de estructuras	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales	Construcción
Operación remota	Operación
Generación de electricidad	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Febrero del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de Faena.
Fecha estimada de término	Julio de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de la instalación de faena.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto del año 2022-



Parte, obra o acción que establece el inicio	Generación de electricidad.
Fecha estimada de término	Agosto del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Inicio fase de cierre.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento de la Planta.
Fecha estimada de término	Diciembre del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Fin de retiro de elementos físicos desde el predio de emplazamiento del proyecto.

A continuación, se presentan los cronogramas para las distintas fases del proyecto:

Tabla N°25. Cronograma fase de construcción.

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Roce y despeje de vegetación	X					
Habilitación de la instalación de faenas	X					
Movimiento de tierras	X					
Habilitación de camino interno	X					
Aplicación de Supresor de polvo y mantención del supresor	X	X	X	X	X	X
Instalación del cerco perimetral	X					
Montaje de estructuras	X	X	X	X		
Montaje mecánico		X	X	X		
Montaje eléctrico		X	X	X	X	
Pruebas de energización y puesta en marcha						X
Desmantelamiento de obras temporales						X

Fuente: Tabla 1-39 de la DIA

Tabla N°26. Cronograma Fase Operación.

Actividades	Operación (años)						
	1	5	10	15	20	25	30
Operación remota	X	X	X	X	X	X	X
Generación de electricidad	X	X	X	X	X	X	X
Actividades de mantención y conservación	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: Tabla 1-59 de la DIA

Tabla N°27. Cronograma del proyecto – Fase de Cierre.

Actividades	Meses			
	1	2	3	4
Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento de la Planta	X			
Aplicación de supresor de polvo	X	X	X	X
Desmantelamiento	X	X	X	
Restaurar geoforma			X	
Prevenir futuras emisiones			X	X
Mantención y conservación			X	X

Fuente: Tabla 1-72 de la DIA.



4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	68
Operación	5
Cierre	23
Total	96

Se hace presente que respecto a la operación de la Planta Fotovoltaica será realizada de forma remota, razón por la cual no se contará con mano de obra de carácter permanente en las instalaciones. Es decir, la Planta no cuenta, en ningún momento del día, con personal permanente in situ y sólo se ejecutan actividades de mantenimiento preventivo planificadas previamente, que se apoyan con técnicos capacitados durante algunas horas de días del mes. En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordinará directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad.

En este escenario, y para efectos de cuantificación, para las actividades de mantención y conservación del Planta se estima un requerimiento de mano de obra máximo de cinco (5) trabajadores, y un promedio de tres (3) trabajadores.

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	
Paneles fotovoltaicos	
Estructuras de soporte	
Salas eléctricas	
Cableado	
Línea de evacuación eléctrica	
Bodega de materiales	
Sala de control	
Bodega de residuos peligrosos	
Fosa séptica con drenes de infiltración	
Cerco perimetral	
Camino interno	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Roce y despeje de vegetación	Una de las primeras actividades constructivas es el despeje del terreno, actividad que involucra la corta de vegetación presente en el predio. Es importante mencionar que se privilegiará la utilización de herramientas



	manuales (desbrozadoras, cortasetos, motosierras) y maquinaria propia de la obra, cuando se requiera.
Habilitación de Instalación de Faenas	Previo a la habilitación de cada uno de los componentes de la Instalación de Faenas, se prevén trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción. Posterior al acondicionamiento del terreno, se procederá al montaje de las estructuras modulares tipo contenedor que conformarán la Instalación de Faenas.
Movimiento de tierras	Previo a los movimientos de tierras, se realizará una demarcación de la superficie donde se instalarán los módulos, dejando un corredor o pasillo entre cada línea de módulos, el que será utilizado como vía de acceso para instalación y montaje. Luego se marcarán los puntos en donde se ubicarán las estructuras de soporte que sostendrán a los módulos o paneles. Posteriormente, se realizarán los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurrirá el cableado de la Planta, etc. Se procederá a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste en un despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. La eliminación de la pedregosidad superficial será realizada mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora. Al respecto, se aclara que el material excavado no será acumulado en sitios, sino que será dispuesto en su gran mayoría en los bordes de la superficie donde se va a excavar, para luego ser utilizado como material de relleno en el mismo sitio. Conforme a lo expuesto, la tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y en la nivelación del mismo terreno, no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores. El volumen total para cargar y descargar durante la fase de Construcción en escarpe y excavaciones corresponde a 3.341 m³. Es preciso indicar que durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descartan desde ya cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2 metros), implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.
Habilitación de camino interno	El proyecto contempla la habilitación de un (1) camino interno emplazado al interior del polígono del proyecto, el cual será habilitado durante las faenas constructivas y se mantendrá durante toda la fase de operación del proyecto. Este camino será habilitado mediante nivelación y posterior compactación de este, contando con un ancho promedio de 4,50 metros y



	744,89 metros de longitud.
Habilitación de camino de acceso	El proyecto contempla la habilitación de camino de acceso, de 6 metros de largo por 6,52 metros de largo desde la ruta K-675.
Aplicación de supresor de polvo	El proyecto considera la aplicación de un supresor de polvo en los caminos internos y en el acceso.
Instalación de cerco perimetral	Se implementará un cerco perimetral que corresponderá a una malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura. La distancia entre postes será de 2,5 metros o similar. Se aclara que el cerco perimetral no tendrá alambres de púas.
Montaje de estructuras	<u>Montaje Mecánico:</u> El montaje de las estructuras de los paneles solares se llevará a cabo mediante el uso de las máquinas hincadoras que se usarán para clavar los pilares (hincado de estructuras) donde van montadas las estructuras soportantes de los paneles solares. Estos pilares serán distribuidos directamente sobre la tierra y respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra de manera que eviten sombreado entre ellos. Esto se realizará con la ayuda de camión grúa, lo cual no supondrá ningún peligro para los trabajadores. <u>Montaje Eléctrico:</u> Conciérne a las actividades que le dan conexión definitiva a la Planta para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional. Estas acciones corresponden a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de media tensión, entre otras.
Pruebas de energización y puesta en marcha	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas: <u>Pruebas de equipos</u> Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sub-sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Tienen por objeto: • Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. • Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. <u>Pruebas de sistemas</u> En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función. <u>Pruebas conjuntas</u> Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los



	sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: • Limpieza de paneles solares, equipos, etc. • Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. • Revisión final de toda la instalación. • Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.
Desmantelamiento de obras temporales	Terminadas las faenas constructivas se retirará la instalación de faenas y todos los elementos ajenos a la operación de la Planta Fotovoltaica, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud, región del Maule; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua para consumo humano	El abastecimiento principal de agua para consumo humano se realizará mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la región del Maule. Se considera un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL). Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Agua industrial	La fase de construcción requerirá de agua industrial para las actividades constructivas y para la mantención del supresor de polvo. Dicha agua será transportada mediante camiones aljibes, y suministrada por proveedores autorizados para estos efectos. El requerimiento mensual corresponde a 20 m³.
Servicios higiénicos	En atención al mínimo de artefactos, establecidos en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/mes, se estiman cuatro (4) baños químicos con sus respectivos lavatorios, para el uso de los trabajadores en obras. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel



		higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Es importante mencionar que se dará cumplimiento en todo momento a las disposiciones establecidas en los Artículos 24, 25 y 26 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL, sobre las “Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.																																																		
Suministro eléctrico		La energía será provista por la empresa concesionaria del servicio, además, como medida de respaldo, se contará con (1) generador de 5 kVA, el cual se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.																																																		
Alimentación		Se implementará un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La comida será preparada y trasladada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores.																																																		
Maquinarias, equipos y vehículos		Para la descripción de maquinarias, equipos y vehículos, se consideró la “Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA”, 2017. La siguiente tabla muestra los tipos de maquinaria y vehículos a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. Tabla N°273. Maquinarias y Vehículos – Fase de Construcción. <table><tr><th>Vehículo o maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Características</th><th>Actividad asociada</th></tr><tr><td rowspan="4">Retroexcavadora</td><td rowspan="4">2</td><td>Potencia: 160 kW</td><td rowspan="4">Excavaciones de terreno</td></tr><tr><td>Rendimiento: 30 m3/h (por defecto)</td></tr><tr><td>Consumo de combustible: 6 L/hora</td></tr><tr><td>Tiempo de uso: diario, 8 h/día, 3 meses</td></tr><tr><td rowspan="3">Perforadora o hincadora</td><td rowspan="3">4</td><td>Potencia: 80 kW</td><td rowspan="3">Perforaciones para hincado de postes</td></tr><tr><td>Consumo de combustible:15 L/hora</td></tr><tr><td>Tiempo de uso: 8 h/día, 2 meses</td></tr><tr><td rowspan="3">Motoniveladora</td><td rowspan="3">1</td><td>Potencia: 25 kW</td><td rowspan="3">Nivelación y compactación de terreno</td></tr><tr><td>Consumo de combustible: 12,5 L/hora</td></tr><tr><td>Tiempo de uso: diario, 8 h/día, 1 meses</td></tr><tr><td rowspan="3">Cargador frontal</td><td rowspan="3">1</td><td>Potencia:160 kW</td><td rowspan="3">Disposición de material</td></tr><tr><td>Consumo de combustible: 16 l/h</td></tr><tr><td>Tiempo de uso: mensual, 8 h/día, 1 mes</td></tr><tr><td rowspan="3">Camión grúa</td><td rowspan="3">1</td><td>Potencia: 129 kW</td><td rowspan="3">Montaje de estructuras</td></tr><tr><td>Consumo de combustible:15l/h</td></tr><tr><td>Tiempo de uso: mensual, 8 h/día, por 5 días</td></tr><tr><td rowspan="3">Generador</td><td rowspan="3">1</td><td>Potencia: 5 kVA</td><td rowspan="3">Suministro eléctrico</td></tr><tr><td>Consumo de combustible: 12,5 l/h</td></tr><tr><td>Tiempo de uso:640 h/año</td></tr><tr><td rowspan="2">Camión mixer</td><td rowspan="2">3</td><td>Capacidad promedio: 8 m³</td><td rowspan="2">Transporte de hormigón</td></tr><tr><td>Peso promedio: 23,5 ton</td></tr><tr><td>Camión rampla</td><td>3</td><td>Peso promedio: 36,5 ton</td><td>Transporte de paneles</td></tr></table>	Vehículo o maquinaria	Cantidad	Características	Actividad asociada	Retroexcavadora	2	Potencia: 160 kW	Excavaciones de terreno	Rendimiento: 30 m3/h (por defecto)	Consumo de combustible: 6 L/hora	Tiempo de uso: diario, 8 h/día, 3 meses	Perforadora o hincadora	4	Potencia: 80 kW	Perforaciones para hincado de postes	Consumo de combustible:15 L/hora	Tiempo de uso: 8 h/día, 2 meses	Motoniveladora	1	Potencia: 25 kW	Nivelación y compactación de terreno	Consumo de combustible: 12,5 L/hora	Tiempo de uso: diario, 8 h/día, 1 meses	Cargador frontal	1	Potencia:160 kW	Disposición de material	Consumo de combustible: 16 l/h	Tiempo de uso: mensual, 8 h/día, 1 mes	Camión grúa	1	Potencia: 129 kW	Montaje de estructuras	Consumo de combustible:15l/h	Tiempo de uso: mensual, 8 h/día, por 5 días	Generador	1	Potencia: 5 kVA	Suministro eléctrico	Consumo de combustible: 12,5 l/h	Tiempo de uso:640 h/año	Camión mixer	3	Capacidad promedio: 8 m³	Transporte de hormigón	Peso promedio: 23,5 ton	Camión rampla	3	Peso promedio: 36,5 ton	Transporte de paneles
Vehículo o maquinaria	Cantidad	Características	Actividad asociada																																																	
Retroexcavadora	2	Potencia: 160 kW	Excavaciones de terreno																																																	
		Rendimiento: 30 m3/h (por defecto)																																																		
		Consumo de combustible: 6 L/hora																																																		
		Tiempo de uso: diario, 8 h/día, 3 meses																																																		
Perforadora o hincadora	4	Potencia: 80 kW	Perforaciones para hincado de postes																																																	
		Consumo de combustible:15 L/hora																																																		
		Tiempo de uso: 8 h/día, 2 meses																																																		
Motoniveladora	1	Potencia: 25 kW	Nivelación y compactación de terreno																																																	
		Consumo de combustible: 12,5 L/hora																																																		
		Tiempo de uso: diario, 8 h/día, 1 meses																																																		
Cargador frontal	1	Potencia:160 kW	Disposición de material																																																	
		Consumo de combustible: 16 l/h																																																		
		Tiempo de uso: mensual, 8 h/día, 1 mes																																																		
Camión grúa	1	Potencia: 129 kW	Montaje de estructuras																																																	
		Consumo de combustible:15l/h																																																		
		Tiempo de uso: mensual, 8 h/día, por 5 días																																																		
Generador	1	Potencia: 5 kVA	Suministro eléctrico																																																	
		Consumo de combustible: 12,5 l/h																																																		
		Tiempo de uso:640 h/año																																																		
Camión mixer	3	Capacidad promedio: 8 m³	Transporte de hormigón																																																	
		Peso promedio: 23,5 ton																																																		
Camión rampla	3	Peso promedio: 36,5 ton	Transporte de paneles																																																	



Camión rampla	3	Peso promedio: 36,5 ton	Transporte de insumos
Camión pesado	1	Peso promedio: 26,43 ton	Transporte de residuos peligrosos
Camión pesado	1	Peso promedio: 26,43 ton	Transporte de residuos no peligrosos
Camión	1	Peso promedio: 11,04	Mantenición de baños químicos
Camión Aljibe	1	Peso promedio: 17,5 ton	Traslado de agua industrial para actividades constructivas
Camión aljibe	1	Peso promedio: 17,5 ton	Transporte de agua potable
Camión aljibe	1	Peso promedio: 17,5 ton	Aplicación Supresor de Polvo
Camión aljibe	1	Peso promedio: 17,5 ton	Mantenición Supresor de Polvo
Bus	1	Peso promedio: 17 ton	Transporte de personal
Camioneta	4	Peso promedio: 3,34 ton	Transporte de personal
Camioneta	1	Peso promedio: 3,34 ton	Traslado de agua potable

Fuente: Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 1-3 de la DIA).

Respecto de los medios de transporte a utilizar, durante la Fase de Construcción estos serán vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo.

Tabla N°28. Flota vehicular y número de viajes – fase de construcción.

Tipo de carpeta	Vehículo	Nº de viajes al año
Tránsito vehicular por caminos pavimentados	Camión mixer (Hormigonado)	138
	Camión (Mantenición baños químicos)	144
	Camioneta (Agua potable)	96
	Camioneta (Transporte de personal)	480
	Bus (Transporte de personal)	480
	Camión Aljibe (Agua industrial para actividades constructivas)	12
	Aplicación Supresor de Polvo	6
	Mantenición Supresor de Polvo	48
	Camión aljibe (agua potable)	2



	Camión Rampla (Paneles)	50
	Camión Rampla (Insumos)	38
	Camión Pesado (RESPEL)	2
	Camión Pesado (Residuos no peligrosos)	144
Fuente: Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas (Anexo 1-3 de la DIA).		
Alojamiento	Se reitera que el personal será preferentemente mano de obra local, razón por la cual no se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena.	
Combustible	El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); por tanto, el proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.	
Hormigón	Se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos, privilegiando los proveedores regionales. Dicho material será utilizado en: • Fundación de salas eléctricas. • Fundaciones de bodega de materiales. • Fundación en postes de acero galvanizado de cerco perimetral. En el caso del cerco perimetral se requiere de hormigón para los apoyos que tienen una dimensión de 30 x 30 x 30 cm, aproximadamente, estimando un total de 0,03 m³ por apoyo. El hormigón será provisto por camiones mixer desde una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin.	

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto por las características de sus partes, acciones y obras no considera extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en esta fase.	

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
SO ₂	0,0100 ton/año
NO _x	1,4149 ton/año
CO	0,6504 ton/año
MP _{2,5}	0,1204 ton/año
MP ₁₀	0,2319 ton/año
MPs	0,8328 ton/año
COV	0,0828 ton/año



NH ₃	0,0005 ton/año
Las principales fuentes de emisión de material particulado del proyecto corresponden a las relativas a las actividades de construcción de las obras: Excavación, movimiento de tierra (incluye, compactación y nivelación del terreno), levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generadores y tránsito de camiones). A continuación, se resumen las principales actividades generadoras de emisiones: • Acondicionamiento de terreno (Compactación y Nivelación). • Excavación para habitación de caminos, zanjas, fundaciones de las estructuras de soporte micropilotes, SE, etc. • Carga y descarga de material. • Emisiones de maquinaria contemplada para las labores constructivas del proyecto. • Tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados. • Tránsito de camiones y vehículos por caminos pavimentados. • Generadores Diésel (grupo electrógeno de 5 kVA). Cabe destacar finalmente que las tasas de emisiones proyectadas para esta fase son temporales, y se emitirán durante un período máximo de seis (6) meses. De manera adicional, se incluye las siguientes medidas: <u>Forma de control de emisiones:</u> • Registro de aplicación de supresor de polvo • Registro de mantenimiento del supresor de polvo. • Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. • Registro de revisiones técnicas al día. • Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista encargada. • Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista. • Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. • Certificado de mantenciones, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica. Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada por la Autoridad Sanitaria.

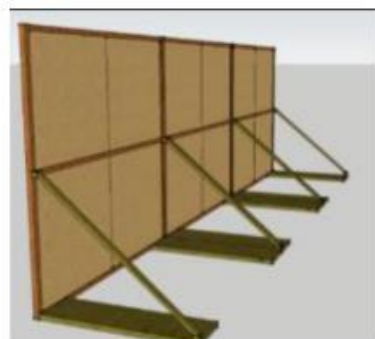


	Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción será de aproximadamente 10,2 m ³ /día, considerando una mano de obra máxima de 68 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 1-4 de la DIA complementada con las respuestas 2.1 y el Anexo 6 del Adenda se presenta las emisiones acústicas, en los mencionados documentos se identifican y se describen los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por el proyecto figura 3 y la tabla 2 del Anexo 1-4 de la DIA, además, en dicho informe se hace presente que durante la fase de construcción, las emisiones de ruido que se generarían son aquellas asociadas a las siguientes actividades de la construcción del proyecto: a) Roce y despeje de vegetación. b) Habilitación de la instalación de faenas. c) Movimiento de tierras. d) Habilitación camino interno. e) Aplicación de supresor de polvo. f) Instalación del cerco perimetral. g) Montaje de estructuras. h) Montaje mecánico. i) Montaje eléctrico. j) Pruebas energización y puesta en marcha. k) Desmantelamiento de obras temporales. Con todo lo expuesto, se evalúan las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA. Cabe señalar, que los receptores, están emplazados en una zona rural de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA y que debido a las actividades desarrollas para la construcción del proyecto, se implementara la siguiente medida de control: Se implementará la utilización de pantalla acústica modular durante esta fase. La barrera acústica deberá tener una altura de 2 metros y considerar una cumbrera de 1 metro de longitud angulada a 30° respecto al eje de elevación de la barrera. El material de la barrera acústica es de planchas de OSB de 15 mm de espesor y densidad superficial de al menos 10 kg/m², por otro lado, posee un revestimiento interior como material absorbente acústico del tipo lana mineral de roca, de 50 mm de espesor y densidad de 80kg/m³. A continuación, se presentan ejemplos de barrera acústica. Imagen N°1. Barreras acústicas modulares.





Fuente: figura 8 del Anexo 1-4 de la DIA.

La barrera acústica deberá implementarse desde antes del inicio de la Etapa de Preparación de terreno y deberá permanecer durante toda la duración de la fase de construcción. A continuación se presenta la ubicación de la barrera, presentando las coordenadas UTM DATUM WSG84 (19H), de cada vértice del tramo de la barrera:

Tabla N°29. Ubicación barrera acústica modular.

Vértice	Este	Norte
B1	266118	6063639
B2	266117	6063637
B3	266139	6063621
B4	266167	6063604
B5	266175	6063605
B6	266182	6063602
B7	266188	6063596
B8	266444	6063482
B9	266446	6063486

Fuente: Tabla 15 del Anexo 1-4 de la DIA.

Con todo lo expuesto y de acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo ya señalado complementado con los antecedentes del Adenda, se establece que los niveles de emisión se encuentran bajo los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 MMA.

Respecto a la generación de vibraciones debido a las actividades de construcción del proyecto, se adjunta el Anexo 1-4 de la DIA, en el mencionado anexo, se evalúan las vibraciones. Proyectando y evaluando de acuerdo al “Transit Noise and Vibration-Impact Assesment FTA Report No.0123/18” de la Administración federal de tránsito (FTA: Federal Transit administration). En el estudio se concluye que se cumple con el estándar de referencia y no se genera molestia ni efectos adversos sobre los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por el proyecto figura 3 y la tabla 2 del Anexo 1-4 de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153829762>

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables a estos	Se estima que se generará un máximo de 1,36 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de construcción. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 68 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en las instalaciones de faenas, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente, tres (3) veces por semana, por empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos.
Residuos industriales no peligrosos	El proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres y restos de embalaje. La cantidad estimada corresponde a 0,20 m³/mes. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados, todos los cuales deben ser autorizados por la Autoridad Sanitaria.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados	Cantidad mensual: 3,0 kg/mes. Total fase de construcción: 18,0 kg. Almacenamiento: Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la instalación de faena. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud región del Maule.
Paneles en desuso	Cantidad mensual: 2 unidades en promedio (70,6 kg/mes) Total fase de construcción: 2 unidades en promedio (70,6 kg) Se hace presente respecto a los paneles en desuso, que en lo posible se reciclarán por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo.

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	
Estructuras de Soporte.	



Salas Eléctricas, conformadas por: • Inversores. • Transformadores. • Celdas (celdas de línea, celda de protección y de medida).
Cableado: • Cableado corriente continua • Cableado corriente alterna
Línea de Evacuación Eléctrica.
Bodegas de Materiales.
Sala de control
Bodega de residuos peligrosos
Estanques de almacenamiento de agua potable
Fosa séptica con drenes de infiltración
Baño
Cerco perimetral
Camino interno

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Operación remota	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación de la Planta, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal obra.
Generación de electricidad	Se estima una generación de energía anual de 18.896 MW/h que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Actividades de mantención y conservación	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Planta Fotovoltaica se consideran as 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 contemplan: inspección visual del cerco perimetral, accesos y sistemas de seguridad. Estas actividades no requieren en promedio más de 2 a 3 horas diurnas debido a que están orientadas a observar cómo va el funcionamiento del Planta. • En las actividades trimestrales se contemplan: revisión de las estructuras e integridad de paneles solares, revisión de extintores y limpieza de la caseta de centros de transformación (eliminación de polvo) y mantención de vegetación en el área de proyecto. Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo. • En las actividades semestrales se contemplan: las limpiezas de paneles solares y revisión de inversores. Para ello sí se contempla más tiempo en promedio 3 días (jornadas diurnas), en este caso se coordinará con una empresa certificada que proporcione agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en Planta.



	- Las actividades anuales revisión de equipos de media tensión para verificar su correcto funcionamiento. Para estas actividades tampoco se requiere más de 2 a 3 horas diurnas en promedio de trabajo. En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordina directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad. Las actividades correctivas éstas se separan en dos: - Reemplazo de equipos o piezas menores tales como paneles solares, fusibles, interruptores, cámaras, luces, etc. - Reemplazo de equipos mayores como inversor, transformador, tramos de cables soterrados. Para el caso del reemplazo de equipos menores se estima una duración de 2 a 3 horas promedio con una frecuencia muy baja debido a que para ellos se realizan los mantenimientos preventivos mencionados anteriormente. En cuanto a las actividades mayores se estima una duración promedio de dos (2) días (jornadas diurnas) con una frecuencia muy baja o nula, en este caso se coordinará con una empresa certificada que proporcione agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en Planta. Para fallas más severas, el tiempo de inspección y reemplazo de equipos podría tomar más tiempo de lo previsto, dependiendo de la gravedad de los daños. Para ello se coordinará con una empresa certificada que proporcione agua potable embotellada por una empresa certificada a los trabajadores que se encuentren temporalmente en Planta. Se reitera que la Planta cuenta con un sistema de vigilancia compuesto por un conjunto de cámaras de video térmicas, con capacidad para detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas están conectadas con una central receptora de alarmas central con personal especializado que monitorean la Planta las 24 horas del día. En caso de eventos de seguridad este personal ejecuta protocolos de emergencia que incluyen el contacto con las autoridades locales (Carabineros, bomberos, entre otros).
--	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El abastecimiento principal de agua potable durante la fase de operación del proyecto será provisto mediante un “Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable” a través de la implementación de un (1) Estanque de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 10 m³ para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños y lavamanos conectados a fosa séptica). El agua será almacenada en EAA, cuya cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. El



	suministro de agua potable, necesario para el llenado del EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato. En atención a la mano de obra máxima proyectada (cinco (5) trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajadores/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL).								
Agua industrial	Se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia estimada trimestral (cuatro (4) ciclos de lavados, siendo uno al inicio del verano y otro al término del mismo), mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada). El agua desionizada será adquirida de proveedores que cuenten con los correspondientes derechos de aprovechamiento de agua. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW y el consumo de 5 m³ /MW, estimándose un consumo de 180 m³ de agua anual. Cabe mencionar que el sistema de limpieza considerado, requiere el uso de agua sin ningún tipo de aditivos ni detergentes (agua desionizada). Lo anterior contempla el lavado de los paneles cuatro (4) veces por año, sin la utilización de ningún tipo de detergente.								
Servicios higiénicos	Durante la fase de operación del proyecto se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.								
Suministro eléctrico	No se contempla el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del proyecto, debido a que considera el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada.								
Alimentación	La alimentación de los trabajadores será realizada en instalaciones externas, autorizadas para estos efectos.								
Maquinarias, equipos y vehículos	Para la descripción de maquinarias, equipos y vehículos, se consideró la “Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA”, 2017. La siguiente tabla muestra los tipos de maquinaria y vehículos a utilizar durante la Fase de Operación del proyecto. Tabla N°30. Maquinarias y Vehículos – Fase de Operación. <table><tr><th>Vehículo o maquinaria</th><th>Cantidad</th><th>Características</th><th>Actividad asociada</th></tr><tr><td>Hidrolavadora</td><td>1</td><td>Peso: 68 kg</td><td>Limpieza de</td></tr></table>	Vehículo o maquinaria	Cantidad	Características	Actividad asociada	Hidrolavadora	1	Peso: 68 kg	Limpieza de
Vehículo o maquinaria	Cantidad	Características	Actividad asociada						
Hidrolavadora	1	Peso: 68 kg	Limpieza de						



		Bomba De Presión (BAR / MPA): 230	paneles
Camión pesado	1	Peso promedio: 20 ton	Transporte de residuos peligrosos
Camión aljibe	1	Peso promedio: 10 ton	Transporte de agua potable
Camión limpiafosa	1	Peso promedio: 11,04 ton	Retiro de lodos desde fosa séptica
Camioneta	1	Peso promedio: 3,34 ton	Inspección técnica
Camioneta	1	Peso promedio: 3,34 ton	Limpieza de paneles
Camioneta	1	Peso promedio: 3,34 ton	Mantenimiento de LMT
Camioneta	1	Peso promedio: 3,34 ton	Control de vegetación

Fuente: Anexo 1-3 de la DIA.

Respecto de los medios de transporte a utilizar, durante la Fase de Operación estos serán vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo.

Tabla N°31. Flota Vehicular y Número de Viajes – Fase de Operación.

CLASIFICACIÓN	VEHÍCULO	N° DE VIAJES AL AÑO
Tránsito vehicular por caminos pavimentados	Camioneta (Visitas técnicos a plantas)	208
	Camioneta (Limpieza de paneles)	24
	Camioneta (Mantenimiento de media tensión)	2
	Camión aljibe (Agua Potable)	8
	Camión Pesado (RESPEL)	4
	Camión limpiafosa	4
Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	Camioneta (Visitas técnicos a plantas)	208
	Camioneta (Limpieza de paneles)	24
	Camioneta (Mantenimiento de media tensión)	2
	Camión aljibe (Agua Potable)	8
	Camión Pesado (RESPEL)	4
	Camión limpiafosa	4

Fuente: Anexo 1-3 de la DIA.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	El proyecto generará energía eléctrica que finalmente será inyectada al SEN, será aproximadamente potencia instalada de 8,5 MW, dicha energía será evacuada a la red de distribución existente mediante una línea de evacuación.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	El proyecto por las características de sus partes, acciones y obras no considera extraer o explotar recursos naturales renovables para satisfacer sus necesidades en esta fase.



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
SO ₂	0,0000 ton/año
NOX	0,0074 ton/año
CO	0,0029 ton/año
MP _{2,5}	0,0079 ton/año
MP ₁₀	0,0491 ton/año
MPS	0,1790 ton/año
COV	0,0006 ton/año
NH ₃	0,0000 ton/año
Debido a las características propias del proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Durante la fase de operación del proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación de la planta. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de planta) será de aproximadamente 0,75 m³/día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta).

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	En el Anexo 1-4 de la DIA complementada con las respuestas 2.1 y el Anexo 6 del Adenda se presenta las emisiones acústicas, en los mencionados documentos se identifican y se describen los receptores sensibles que pudiesen verse afectados por el proyecto figura 3 y la tabla 2 del Anexo 1-4 de la DIA, además, en dicho informe se hace presente que durante la fase de operación, las emisiones de ruido que se generarían son aquellas asociadas a las siguientes actividades: El efecto que el ruido de la maquinaria utilizada para la mantención del proyecto sobre los receptores.



Por otro lado, en esta fase se evalúa la emisión por parte las 2 Salas eléctricas. Cada sala eléctrica tendrá en su interior un Transformador (de 4.8 [MVA] y 3.2 respectivamente). El transformador aumenta la tensión de operación y eleva las condiciones de la red eléctrica de distribución existente a la cual se conectará la planta, radiando un ruido cuya sensación característica es de un “zumbido eléctrico”.

Además, se evaluará la emisión por parte de los Inversores. El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la Corriente Continua en Corriente Alterna a una determinada frecuencia mediante un puente Insulated Gate Bipolar Transistor (IGBT). El inversor tiene ventilación forzada ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación es para evitar la desconexión del inversor por aumento de temperatura. Los inversores emiten nivel de presión sonora debido a la extracción y admisión de aire. Cada Sala Eléctrica contará con tres inversores.

Finalmente, se evalúa el ruido producto del efecto corona de la línea de media tensión. El efecto corona se produce por la ionización del aire que rodea a los conductores de tensión cuya sección es circular, manifestándose como un halo luminoso que adopta la forma de una corona, produciendo un ruido de tipo “tono puro” en baja frecuencia del sonido. Cabe destacar que para líneas eléctricas de media tensión, con una tensión equivalente igual a 13.8 [kV], el ruido por efecto corona puede considerarse despreciable, de todas formas se realiza la evaluación, calculando el nivel de ruido generado mediante la metodología alemana FGH.

Cabe destacar que en el receptor R2, el nivel generado por el proyecto en su fase de operación podría alcanzar el límite máximo permisible, no superando este límite. Este nivel alcanzado se genera principalmente por la maquinaria de mantención del parque, la cual se incorporó al modelo funcionando de forma simultánea, situación que es poco probable que se genere dado que corresponden a actividades a ser desarrolladas por distintos contratos de mantención, por lo que la probabilidad de que coincidan es muy remota.

Sin embargo, se implementará la siguiente medida:

La programación de mantención del parque, bajo ningún caso se realizará las actividades de “Retiro de lodos desde fosa séptica (Camión Limpiafosa)”, “Transporte de residuos peligrosos (Camión Pesado)” y “Transporte de agua potable (Camión Aljibe)” de forma simultánea.

Con todo lo expuesto, se evalúan las emisiones acústicas con respecto a los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA. Cabe señalar, que los receptores, están emplazados en una zona rural de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA.

De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo ya señalado y complementado con los antecedentes del Adenda, se establece que los



	niveles de emisión se encuentran bajo los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 MMA.
--	---

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables a estos	Se estima una generación máxima de 0,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la fase de operación. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 5 trabajadores.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Paños contaminados, EPP en desuso.	Cantidad mensual: 6,0 kg/mes. Total fase: 2.160,0 kg. Almacenamiento: Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la instalación de faena. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud región del Maule.
Paneles en desuso.	Cantidad mensual: 4 unidades/año. Total fase: (141,2 kg/año) 120 unidades en promedio; (4.236 kg/fase). Almacenamiento: Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada seis (6) meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Se hace presente respecto a los paneles en desuso, que en lo posible se reciclarán por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo.
Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos producto de los paneles en desuso, y residuos provenientes de las actividades de mantención, tales como: huaipes, latas de lubricantes, paños y EPP contaminados; los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región del Maule.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faena	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Una vez concluida la vida útil del proyecto se realizará el retiro de las obras permanentes, entiéndase por estas: paneles, estructuras de soporte, salas eléctricas, bodega RESPEL y bodegas de materiales. Previo al desmantelamiento, se habilitará una instalación de faenas, la cual contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, entre las que se encuentran: comedor, oficinas, área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, entre otros. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud región del Maule. Se hace presente respecto a los paneles en desuso, que en lo posible se reciclaran por parte de empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. Cabe destacar que, ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. En este sentido, se aclara que todas las fases del proyecto, incluida la Fase de Cierre, contempla la existencia de una Bodega RESPEL conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. En dicha bodega se realizará el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos.
Restauración	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas, construcción de cercos, obras y caminos internos sobre suelo plano, y por tanto que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al desmantelar las obras, finalizar la operación y rellenar a nivel las excavaciones de los elementos mencionados. El titular se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geomorfológicas.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1.1 Salud de la población



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153829762>

Impacto ambiental emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes.
Parte, obra o acción que lo genera	Las emisiones generadas durante la fase de construcción se encuentran relacionadas a las siguientes actividades: Emisiones directas • Nivelación Compactación Excavación • Transferencia de material (carga y descarga de camiones) • Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del proyecto • Combustión en maquinaria, generadores y vehículos. Emisiones indirectas • Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al exterior del proyecto • Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del proyecto • Emisiones de combustión en vehículos. Las emisiones generadas durante la fase de operación se encuentran relacionadas a las siguientes actividades: Emisiones directas • Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al interior del proyecto • Combustión en vehículos y generador de emergencia Emisiones indirectas • Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados al exterior del proyecto • Tránsito de vehículos por caminos pavimentados fuera del proyecto • Emisiones por combustión en vehículos.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental emisiones acústicas	
Impacto ambiental	Aumento en las emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	las emisiones de ruido que se generarían son aquellas asociadas a las siguientes actividades de la construcción del proyecto: • Roce y despeje de vegetación. • Habilitación de la instalación de faenas. • Movimiento de tierras. • Habilitación camino interno. • Aplicación de supresor de polvo. • Instalación del cerco perimetral. • Montaje de estructuras. • Montaje mecánico.



	• Montaje eléctrico. • Pruebas energización y puesta en marcha. • Desmantelamiento de obras temporales. Durante la fase de operación, las emisiones de ruido que se generarían son aquellas asociadas a las siguientes actividades: • El efecto que el ruido de la maquinaria utilizada para la mantención del proyecto sobre los receptores. • La emisión de 2 Salas eléctricas. • Los Inversores. • Efecto corona de la línea de media tensión.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo	
Impacto ambiental suelo	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo, erosión del suelo, compactación del suelo y deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Se hace presente que el proyecto sólo considera el escarpe y excavaciones de suelo para la habilitación de caminos internos y la instalación de los módulos fotovoltaicos. El resto del terreno permitirá el crecimiento de vegetación. La superficie del proyecto corresponde a 29,99 ha, sin embargo, es importante señalar que la superficie de intervención directa al suelo es 0,101 ha, correspondiente a la superficie para obras temporales y de 5,2 hectáreas que corresponden a obras permanentes.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Fauna

Tabla 5.2.2. Fauna	
Impacto ambiental fauna	
Impacto ambiental	Modificación de las propiedades de una población tales como abundancia.
Parte, obra o acción que lo genera	Determinar la presencia de fauna íctica nativa en Canal N°1 y N°2 en el entorno de la faja de la línea de evacuación de media tensión (faja de 3,5 metros por lado de la línea de evacuación).
Fase en que se presenta	Construcción.

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



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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aire: Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. Se generarán emisiones acústicas debido a los trabajos a realizar en la fase de construcción, el que considera el uso de maquinaria y circulación de vehículos y camiones, por lo que se genera un aumento de la presión sonora hacia la población más cercana al emplazamiento de las obras del proyecto. Suelo: generación de residuos.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El AI (Área de Influencia) del proyecto corresponde a Entidad Las Mercedes Norte, 'Caserío', localidad Duao comuna Maule; entidad las Mercedes, 'Hijuela-parcelas', localidad Duao comuna Maule; y entidad La Armonía, 'Fundo-estancia', localidad El Bolsico comuna Maule. Esto comprende el camino Ruta K-675 en dirección Duao (Comuna Maule) hasta Bolsico (Comuna San Clemente), cruzando los fundos La Armonía y La Ballica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Para comprobar lo exigido por la normativa, se realizó un estudio de emisiones atmosféricas adjunto en Anexo 1-3 de la DIA, donde se concluye que las emisiones no son significativas, ni en la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Los niveles de ruido proyectados sobre los receptores cercanos al proyecto, durante la fase de construcción, operación y cierre, se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa vigente D.S. N° 38/2011 MMA. En este aspecto, los niveles de ruido generados por la construcción, operación y cierre cumplirán con el límite máximo de ruido establecido por el D.S. N° 38/11 del MMA para el período diurno. Lo anterior se describe en los numerales 4.6.4.3 y 4.7.5.3 del presente ICE.
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.	Aire: De acuerdo con los cálculos de emisiones atmosféricas, adjuntos en Anexo 1-3 de la DIA, el proyecto cumple con la normativa de emisiones atmosféricas. Ruido: En el Anexo 1-4 de la DIA complementada con las respuestas 2.1 y el Anexo 6 del Adenda, se presenta un estudio acústico del proyecto. Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, en todas fases del proyecto.



	Agua: Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán aguas servidas, sin embargo, estas serán retiradas y dispuestas en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria para la fase de construcción y cierre. Durante la operación se contará con fosa séptica.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El proyecto considera un manejo adecuado de sus efluentes y residuos, estos serán manejados y retirados, para ser llevados a su sitio de disposición final debidamente autorizado por la Autoridad Sanitaria.

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	Pérdida de capacidad de uso de suelo; corta de vegetación; y desplazamiento de hábitats para individuos de fauna de baja movilidad.
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.	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 el área de influencia del proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa. El proyecto no generará pérdida de suelo ni su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Si bien, el proyecto contempla una intervención de 29,99 ha, sin embargo, es importante señalar que la superficie de intervención directa alcanza a 6,19 ha, correspondiente a la superficie efectivamente utilizada por las obras de la planta fotovoltaica. Las acciones derivadas de la construcción presentan un impacto menor y permiten la conservación de este componente dado que durante la excavación de zanjas para el cableado soterrado, el material removido será utilizado para el relleno de éstas y esparcido dentro del mismo predio, no existiendo retiro de excedentes fuera del predio. Se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2 metros), implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. Los residuos domiciliarios, asimilables a domiciliarios, e industriales sólidos no peligrosos y sólidos peligrosos serán



	dispuestos en el patio de residuos del proyecto y bodegas respectivas, para luego ser dispuestos en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria. De acuerdo con el estudio de suelos presentados en Anexo 2-3 de la DIA, el suelo del área de estudio posee una matriz textural mayoritariamente franca, posee una textura franco-arcillosa. La profundidad de la irrupción de material aluvial depende exclusivamente del depósito de material que haya generado en la pedogénesis del suelo. Finalmente, es importante precisar que las zonas afectadas serán aquellas sujetas a compactación, en las que están proyectados los caminos de acceso y circulación, y la construcción de radiers para la instalación de casetas eléctricas que albergarán los equipos eléctricos, fundamentalmente y que no representan superficies significativas en relación con la superficie total ocupada por el proyecto.
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.	El proyecto no generará efecto significativo sobre la diversidad biológica del área a intervenir debido a que se instalará en un terreno altamente intervenido, tanto el terreno como su entorno, con lo cual es posible concluir que el área no representa ninguna singularidad desde el punto de vista biótico. En cuanto a flora y vegetación, se hace presente que Se registraron cuarenta y un (41) especies en el área de influencia, donde tipo herbáceo es el dominante con un 75,6%, seguido por el tipo arbóreo con 14,6% y tipo arbustivo 9,8%. Respecto al origen geográfico, la flora vascular está compuesta por un 85,4% de especies introducidas (alóctonas), seguido por 14,6% de especies nativas, dando cuenta del alto grado de artificialización de los ecosistemas existentes en el área de estudio. Se registraron dos (2) especies que se encuentran catalogadas como especies originarias del país, de acuerdo con el Decreto N° 68/09, siendo estas <i>Maytenus boaria</i> y <i>Aristotelia chilensis</i>. En cuanto a los procesos de clasificación de especies (RCE) y los listados de carácter nacional actualmente disponibles, se determinó que no se registran especies bajo categoría de conservación. Finalmente, se determinó que no existen singularidades ambientales dentro del área del proyecto. Para Fauna y según los resultados producto del levantamiento en el AI, es importante señalar: Presencia de especies clasificadas según su estado de



	conservación como amenazadas, incluyendo la categoría “Casi Amenazadas” representadas por <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos, Casi amenazado (NT)). Respecto a la presencia de especies endémicas se cuentan los reptiles entre las que se cuentan <i>Scytalopus fuscus</i>, <i>Nothoprocta perdicaria</i> y <i>Liolaemus tenuis</i>. En relación a la presencia de especies de baja movilidad, anfibios y reptiles, cabe destacar que su abundancia fue baja en el AI del proyecto, e incluso se registró 1 ejemplar muerto por condiciones existentes y previas en el AI del proyecto, asociadas a surcos con acumulación de agua (poza) producto de actividades agrícolas existentes en el área que a la vista del observador se denotan eutrofizados. Para la línea de evacuación, esta obra y parte corresponderá a una postación de baja envergadura dada la tensión que requiere transportar. La altura de dichos postes será de 11,5 m. La postación tendrá una longitud de 0,6 km y estará ubicada de forma paralela a la ruta K-675. Su construcción requiere de la excavación de 1,9 m para la estación de los postes y tal como se mencionó, no se requiere de la construcción y/o habilitación de huellas de acceso ya que se accederá desde la ruta K-675. Además, no poseerán cable de guardia (que es donde se produce la mayor cantidad de incidentes) y los postes serán de hormigón, cuyo material presenta baja capacidad conductora. Como se puede observar, la construcción del tendido eléctrico corresponderá a una intervención acotada espacial y temporalmente. De forma complementaria, una vez iniciada la operación del proyecto, este tendido eléctrico entregará el servicio sin ser una obra de gran envergadura, tanto por su acotada longitud, como las características de esta. Con todo y a partir de los resultados obtenidos de la caracterización de flora y fauna presentes en el área de influencia del proyecto, se constata que el proyecto no alterará los hábitats de vegetación ni de fauna silvestre, ya que no existe un hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa, sino más bien un lugar de especies generalistas, en un suelo altamente intervenido por actividades forestales, debido al emplazamiento de las obras, dada la temporalidad de la fase de construcción (6 meses) y la ausencia de obras bajo los paneles solares.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	De acuerdo con los cálculos de emisiones atmosféricas, adjunto en el Anexo 1-3 de la DIA, el proyecto cumple con la normativa de emisiones atmosféricas. Adicionalmente, en el Anexo 1-4 de la DIA complementada con las respuestas 2.1 y el Anexo 6 del Adenda, se presenta el informe de emisiones acústicas y la línea base de ruido.



	Los resultados indican que no se exceden los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, en todas fases del proyecto respecto a emisiones acústicas. En cuanto a agua, durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán aguas servidas, sin embargo, el proyecto manejará, transportará y dispondrá los residuos líquidos en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria. Por tanto, de acuerdo con los análisis y estudios realizados de forma preliminar se indica que la duración de los efectos es de carácter temporal (durante la fase de construcción) y no es de consideración en relación a la condición 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.	El proyecto no superará los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad vigentes, sobre los límites establecidos.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Las emisiones de ruido no sufrirán variaciones significativas respecto a la condición base (Anexo 1-4 de la DIA complementada con las respuestas 2.1 y el Anexo 6 del Adenda). Al respecto, Cabe destacar que, de conformidad a los antecedentes presentados en el informe de caracterización ambiental, en el área de influencia del proyecto no existen hábitats de relevancia para nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa, sumado a que las emisiones de ruido generadas por el proyecto serán transitorias, por lo que se concluye que no se generará un efecto adverso significativo sobre la fauna nativa y sus hábitats de relevancia.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no contempla la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, o sustancias que afecten los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado	El proyecto no contempla intervenir o explotar cursos o cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. Este proyecto no contempla intervenir o extraer recursos hídricos de cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. No se contempla en este proyecto intervenir o explotar



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.	bofedales. El proyecto no contempla intervenir o explota áreas o zonas de humedales, estuarios o turberas. El proyecto no contempla intervenir o explotar glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	Por último, dado a sus características, el proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, o en zonas y ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto no generará alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos cercanos al área del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no genera 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, por cuanto dichos recursos no se encuentran en el sitio de emplazamiento del proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a la información presentada en el estudio del medio humano (Anexo 2-7 de la DIA), respecto a medios de transporte, según fuentes primarias flujo vehicular por esta ruta es muy pequeño, observándose el paso de algún vehículo de forma



	esporádica cada 5 minutos o más. Por ella circulan automóviles particulares, camiones, tractores y bicicletas. Dado que no existen veredas, no suele haber tránsito peatonal por esta calle. No existe transporte público que circule por esta vía en estos momentos. De acuerdo con un entrevistado, antes de la pandemia pasaba un microbús en horario matutino con propósitos de transporte escolar principalmente. Este transporte cesó su ruta por la situación pandémica que mantiene las clases escolares de manera telemática. En caso de requerirlo, la población puede acceder a radio taxis para transportarse a otras localidades. De manera adicional, el proponente hace presente que se identifican dos predios agrícolas cercanos al terreno del proyecto. Por una parte, se encuentra el Huerto La Ballica, el cual limita al norte con el predio del proyecto. La Ballica corresponde a una agrícola que se dedica al cultivo de manzanas y kiwis y cuenta con 5 trabajadores provenientes de los sectores de El Bolsico y Santa María. Su acceso se encuentra por la ruta K-675 frente a la subestación San Clemente. Por otra parte, frente a este huerto, por el lado oriente de la ruta es posible apreciar la existencia de una Viña. Según entrevistas, esta es una viña de gran tamaño cuyo acceso no se encuentra por la ruta K-675. Cabe señalar además que el terreno destinado para el proyecto es mucho mayor que el área destinada al mismo. Tanto las tierras que rodean el proyecto hacia el poniente y al norte (hasta el límite con Huerto La Ballica), como el terreno ubicado al frente del ingreso, por el lado oriente de la ruta, pertenecen al mismo Fundo Armonía y son destinadas principalmente al pastoreo de animales y, en menor medida, al cultivo de hortalizas. Cabe destacar que los usos aledaños al proyecto no se verán intervenidos, toda vez que el proyecto no se superpone ni interviene las acciones y/o usos de los predios colindantes. De acuerdo con los antecedentes del proyecto, el flujo vehicular asociado a la fase de construcción no es significativo (cantidad de vehículos día) y en la fase de operación es mínimo. En la fase de construcción, el mayor flujo se registrará por el proyecto será realizada al interior del predio, por lo que no ocasionará inconveniente a los habitantes del área de influencia, dado la lejanía de estos. Cabe hacer presente que el proyecto aporta una baja cantidad de vehículos (17 vehículos en total) las cuales son detalladas en la observación 1.20 específicamente en la tabla 8 del Adenda. Por todo lo anteriormente expuesto, el proyecto respecto a sus partes, obras o actividades no generan alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en referencia a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.
--	---



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Por lo expuesto de manera precedente, el proyecto no altera el acceso a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no genera 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, principalmente en razón a los antecedentes recopilados en el marco del anexo sobre medio humano, entre los cuales se cuentan entrevistas a vecinos próximos al área del proyecto (Anexo 2-7 de la DIA), donde se justifica que no existen actividades de participación ciudadana ni tampoco la presencia de sitios de culto religioso que puedan verse afectados por el proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no se emplaza en las cercanías de tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o pueblos indígenas.

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

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

Impacto ambiental	Localización y valor ambiental del territorio.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se ubica cercano a poblaciones protegidas. Está ubicado en un terreno fragmentado por las actividades agrícolas de los predios colindantes, el cual no posee valor ambiental.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto no se ubica cercano a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas).
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	El proyecto no se emplazará sobre ni en las cercanías de áreas puestas bajo protección oficial, ya sean del tipo Santuarios de la Naturaleza, Zonas y Centro de Interés Turísticos, Sitios RAMSAR, Áreas Marinas Costeras, Protegidas, Parques Marinos, Reservas Marinas, Reservas Forestales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas y Pintorescas, Acuíferos Protegidos que Alimentan a Vegas y Bofedales y, en general, en ninguna de



de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	aquellas áreas señaladas en el Of. Ord. N° 130844/2013 del SEA.
--	---

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	Valor paisajístico o turístico.
Existencia de valor turístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	La zona donde se emplazará el proyecto no posee valor paisajístico
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con la visibilidad a una zona con valor paisajístico. El proyecto no obstruye la visibilidad a zonas con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo residencial.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene, obstruye ni alteran los atributos en zonas con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto no altera atributos de alguna zona con valor paisajístico o turístico, puesto que su área de influencia se localiza alejado de las zonas con valor paisajístico o turístico existentes en la comuna, y se inserta en un área de desarrollo urbana y uso residencial.

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	El proyecto no genera impacto, ya que, no se detectaron hallazgos arqueológicos en el área del proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área del proyecto no presenta monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural que pudiesen verse afectados por su construcción, lo anterior en base a la inspección visual arqueológica realizada en el área en estudio como se expone en el Anexo 13 del Adenda.



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 proyecto no altera monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y en general, los pertenecientes al patrimonio cultura, de acuerdo Anexo 13 del Adenda.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen, ni se intervendrán 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 y/o patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

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

Durante el 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 riesgo de sismos

Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia riesgo de sismos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: Previo al inicio de cada Fase del proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son



	los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. En cada una de las fases del proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. Fase de operación: • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todas las fases Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, • escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones.



	• El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Sin comunicación a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.2 Riesgo o contingencia riesgo por derrame accidental de RESPEL en cuerpos de agua superficiales

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia riesgo por derrame accidental de RESPEL en cuerpos de agua superficiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se capacitará al personal que manipule este tipo de residuos, en las instalaciones de faenas. • paños contaminados y otros desechos aceitosos se almacenarán en área RESPEL, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores.
Forma de control y seguimiento	• Copia de contrato celebrado con empresa autorizada de realizar el retiro de los residuos en fase de construcción y cierre. • Se mantendrán registros de entrada/salida de residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El chofer, operador u otro dará aviso Inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. • Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar de la emergencia. • Verifique las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario cave zanjas para desviar los flujos. • Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el comité de emergencias, la



	ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. • Se informará a la Dirección General de Aguas, Servicio Nacional de Pesca Regional y organizaciones de canalistas involucradas y pertinentes para realizar el corte de aguas arriba y aguas abajo del cauce. • Se deberá determinar la extensión del derrame, especificando sus características y su trayectoria. Igualmente se deberá identificar posibles recursos naturales y bienes muebles e inmuebles posiblemente afectados. • La empresa deberá identificar y detallar las medidas que se aplicarán para minimizar el impacto Ambiental y la restauración del medio. Esto deberá considerar duración, equipos a emplear, personal requerido, métodos y el área que se restaurará. Adicionalmente la empresa contratará los servicios profesionales de una empresa especialista en este tipo de derrames, para asegurar el restablecimiento del área afectada, esto se realizará en forma inmediata al término de la emergencia, de forma de establecer un cronograma de restauración. • Se elaborará, un programa de seguimiento o monitoreo post derrame. Se deberá llevar un registro mediante fotografías el área afectada posterior al derrame, identificando las áreas contaminadas y áreas limpias. • Deberá realizarse un muestreo del sedimento del fondo del curso afectado a fin de certificar que se ha extraído toda la contaminación del lugar. El monitoreo y sus parámetros deberán tener relación con elementos relacionados o indicadores de la sustancia derramada, Ph, Sólidos Totales Disueltos, Hidrocarburos, Plomo, Arsénico, Fierro, etc. Se deberá muestrear como referencia los parámetros estipulados en el Decreto Supremo Número 90/2000 del MINSEGPRES, sobre norma de emisión a cursos de agua y/o Norma Chilena 1333 para Diferentes Usos del agua: Uso Riego – Recreacional – Bebida de Animales. Adicionalmente se contratarán los servicios especializados de una auditoría externa para la verificación del cumplimiento del programa de seguimiento y monitoreo hasta la verificación de la descontaminación del medio afectado. • Finalmente, y una vez remediada el área afectada, se deberán enviar copias de los resultados y de los informes de las auditorías externas realizadas en el lugar a los organismos fiscalizadores gubernamentales para garantizar la limpieza del curso de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa. Además, se informará de la emergencia oportunamente al Servicio de Pesca Regional en un plazo máximo de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente	Anexo 2 del Adenda complementaria.



de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

8.1.3 Riesgo o contingencia riesgo de derrame de productos químicos

Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia riesgo de derrame de productos químicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de la obra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todas las fases • La manipulación de productos químicos se realizará acorde a la normativa vigente. • Se capacitará al personal que manipule este tipo de productos. • Aun cuando no se contemple el almacenamiento de productos peligrosos en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). • Los transformadores contarán con pretil y geomembrana. • En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para • obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN).
Forma de control y seguimiento	Todas las fases • Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de productos químicos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todas las fases • Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. • Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del



	material derramado. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. • Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros. • Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Mantener a los trabajadores alejados del área de derrame. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que • originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Todas las fases Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de producto o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.4 Riesgo o contingencia riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos

Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia riesgo falla en sistema de almacenamiento de residuos



Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Todas las fases Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: • Palas • Escobillones • Arena o producto similar para la absorción de producto • Recipientes • Guantes • Tambores vacíos • Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos</u> Fase de construcción y cierre: • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. Fase de operación: • La fase de operación no contempla mano de obra en planta, razón por la cual no se contempla el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. <u>Residuos peligrosos:</u> • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de paneles en desuso, los cuales



	serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	Todas las fases: Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Todas las fases <u>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos:</u> - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretils si la situación lo amerita. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - El Jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <u>Residuos Peligrosos:</u> - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. - Definir el equipo necesario y el plan de acción. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. - Colectar y envasar el material contaminado. - Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. - Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): - Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte. - Acciones Finales: Documentación (Reporte Final) - Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. - Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	<u>Todas las fases</u> En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los



Emergencia	límites establecidos para el proyecto (área del proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.5 Riesgo o contingencia riesgo de incendio

Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia riesgo de incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> • Se realizará una capacitación a los trabajadores en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio y adicionalmente se capacitará en el proceder de manejo de un amago de incendio. Las temáticas de la capacitación serán: ✓ Plan de comunicación de emergencias. ✓ Manejo de extintores. ✓ Plan de vigilancia y prevención de incendios. • Durante la fase de construcción se realizará el roce y despeje de vegetación, cuyos residuos serán enviados a lugar autorizado tal como lo ha solicitado la autoridad en el proceso ambiental (respuesta a consulta 1.5 de Adenda). Lo mismo aplicará para las acciones de despeje de vegetación durante la fase de operación. • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias



	químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. <u>Fase de Operación</u> • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones, incluido restos vegetales, los que serán enviado destino autorizado. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. • Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: ✓ Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras térmicas con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. ✓ Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. ✓ Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. ✓ Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). ✓ Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. ✓ Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. <u>Señalización:</u>
--	---



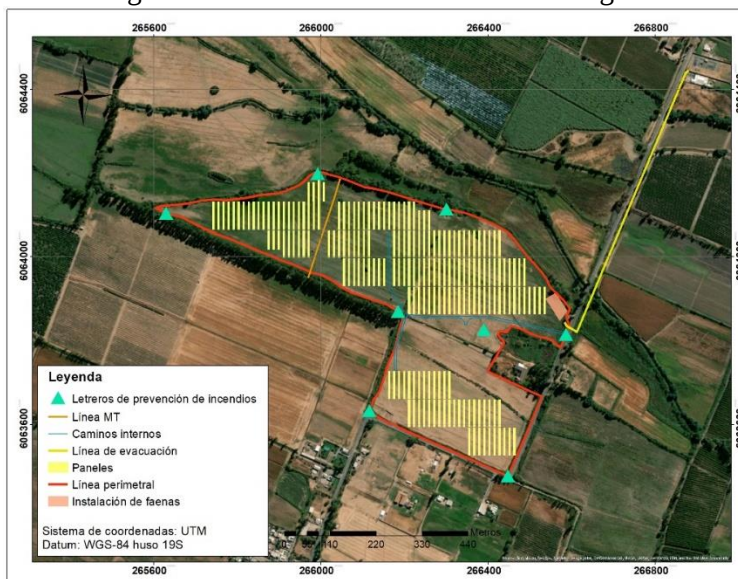
Durante la fase de construcción se contempla la instalación de 8 letreros de prevención de emergencias y prohibición de uso de fuego:

Imagen N°2. Letreros de prevención de emergencias.



Fuente: imagen del Anexo 2 del Adenda complementaria.

Imagen N°3. Instalación de letreros de emergencia.



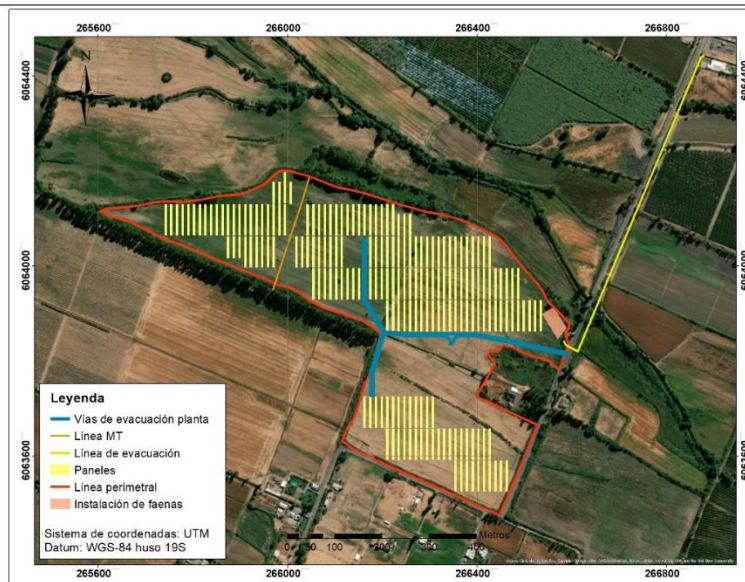
Fuente: imagen del Anexo 2 del Adenda complementaria.

Vía de evacuación

El área de evacuación se realizará desde los caminos interiores hasta al acceso del proyecto en ruta K-675.

Imagen N°4. Instalación de letreros de emergencia.





Fuente: imagen del Anexo 2 del Adenda complementaria.

Transmisión de la alarma

El proyecto contará con un Sistema de Videovigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral.

Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas.

Medidas de prevención

Reducción del riesgo de ocurrencia:

- De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos.
- Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto.

Forma de control y seguimiento

Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia

Fase de Construcción, Operación y Cierre

- Se activará la alarma de incendio.
- Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias.
- Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es



	controlable. • Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.6 Riesgo o contingencia riesgo por derrame accidental de RESPEL en cuerpos de agua superficiales

Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia Riesgo por derrame accidental de RESPEL en cuerpos de agua superficiales	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos a utilizar en las distintas fases del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre:</u> • Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. • Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente.



	• Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. • El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. • Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del proyecto durante la Fase de Construcción del proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa.



	• Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Sin comunicación a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.7 Riesgo o contingencia riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos

Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción, y Cierre:</u> Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizaduras de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. <u>Fase de Operación:</u> El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en Planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por



	la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> • Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. • Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. <u>Fase de Operación</u> Se elaborarán registros de las inspecciones de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Todas las fases del proyecto:</u> • Tras haber detectado en el Área del proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. • Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados • retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Todas las fases del proyecto:</u> • En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.



8.1.8 Riesgo o contingencia riesgo por hallazgos arqueológicos

Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia riesgo por hallazgos arqueológicos	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se 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 Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. • Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. • Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral • Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley N° 17. 288”. • En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.9 Riesgo o contingencia riesgo de hallazgos paleontológico

Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia riesgo de hallazgos paleontológico	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, excavaciones en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de paleontología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas
Forma de control y seguimiento	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se 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 Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del proyecto. Implementación de protocolo a seguir en caso de hallazgos imprevistos. El protocolo detalla las acciones a seguir en caso de hallar especímenes en concordancia con la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y la Guía de Informes



	Paleontológicos (CMN, 2016). En ausencia del profesional paleontólogo en las obras, vigilar el cumplimiento de dicho protocolo quedará a cargo del encargado de obras y su personal quienes deberán adscribirse al mismo. • Detención localizada de obras: En caso de hallar posibles fósiles durante la ejecución de cualquiera de las etapas del proyecto, deberán detenerse las obras en el lugar del hallazgo en forma inmediata. Las obras podrán continuar en otros puntos por fuera del perímetro de protección (ver Punto 4.2) y en caso de hallarse nuevos puntos con restos fósiles, deberá procederse de acuerdo al protocolo en cada caso. • Definición del perímetro de protección: Se establecerá un perímetro de seguridad que abarque un radio de 2 metros alrededor del punto donde se produjo el hallazgo, dentro del cual no podrán realizarse obras y solo tendrán acceso los profesionales responsables. Este perímetro debe ser correctamente delimitado y señalizado. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al área y un cerco perimetral que limite y asegure el resguardo del hallazgo. ✓ En el caso de hallazgos múltiples se considerarán un perímetro a 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Si el hallazgo parece formar una capa continua del subsuelo, es decir, si se encuentran fósiles en múltiples puntos distantes a una profundidad similar, deberá ordenarse la detención total de las obras que involucren remoción de tierras hasta que el CMN evalúe la situación. • Informar a los profesionales responsables: Dar aviso inmediato al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en la zona del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. Estos deberán dar aviso del hallazgo al CMN. • Notificación y evaluación del CMN: Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo, para lo cual deberá emitirse un breve reporte en el cual se indique la naturaleza del hallazgo, las medidas de protección tomadas en el punto de hallazgo, su ubicación usando coordenadas UTM (Datum WGS 84) y un registro fotográfico de el o los especímenes y donde se hallaron. 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. Posteriormente el CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 y Reglamento DS N°484. Estas pueden incluir el inicio de monitoreos paleontológicos periódicos o permanentes, la realización de calicatas exploratorias y/o la creación de colecciones de referencia, entre otros; para lo cual deberá solicitarse un permiso de excavaciones. Las obras suspendidas solo podrán
--	--



	retomarse una vez se manifestaciones y la existencia de sanciones ante su destrucción o saqueo premeditado cuente con la autorización del CMN.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.10 Riesgo o contingencia riesgo por derrame aguas servidas

Tabla 8.1.10 Riesgo o contingencia riesgo por derrame de aguas servidas	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica durante operación y baños químicos durante construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • En el caso de la fosa, se instalarán de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	• Verificación del estado del sistema sanitario
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.11 Riesgo o contingencia riesgo por hedores

Tabla 8.1.11 Riesgo o contingencia riesgo por hedores	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	- Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. - 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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.



8.1.12 Riesgo contingencia riesgo por incendios forestales

Tabla 8.1.12 Riesgo o contingencia riesgo por incendios forestales	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo o focos de incendio alrededor del proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores en el uso del extintor manual -ya sea el trabajador capacitado o algún miembro de la brigada- mediante los siguientes pasos: • Llevar el extinguidor al lugar de amago • Sacar el seguro en el lugar de amago • Dirigir la boquilla del extinguidor hacia la base de las llamas. • Mantener el extinguidor en forma vertical y apriete la válvula de descarga. • Mover rápidamente la boquilla en forma de abanico de lado a lado, cubriendo el área de fuego con el agente extinguidor. Además, habrá herramientas e implementos básicos para el combate inicial de un incendio, los cuales serán proporcionados y ubicados en las instalaciones del proyecto y se utilizará la maquinaria presente en el proyecto al momento del amago (camiones, retroexcavadoras, bulldozers u otros) para apoyo. Una vez realizados los pasos anteriores y luego de controlado el amago, se procederá a realizar el sistema de notificación descrito a continuación. El sistema de notificación girará en torno al Responsable de Seguridad, quien centralizará las comunicaciones y activará, dependiendo del nivel del evento, un procedimiento de notificación. El proceso de notificación de una emergencia empezará con el reporte inicial de la misma. Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, reportar del evento al Responsable de Seguridad utilizando cualquier medio que se encuentre disponible (radio, teléfono, en persona, etc.). El responsable de Seguridad entregará un reporte a todas las autoridades ambientales competentes, conforme el listado en el tablón de anuncios de la obra que permita tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estén trabajando en las actividades del proyecto. El reporte inicial será como el siguiente: • Llamar al responsable de Seguridad y Salud del área donde se encuentra. En caso de no poder contactar con él se comunicará el evento a su superior, Jefe de Obra o persona responsable, que informará inmediatamente al Responsable de Seguridad y Salud.



	Identificarse y describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la Emergencia (indicar peligros, cantidad de heridos si los hay, gravedad de las lesiones, etc.), descripción del entorno de la escena. Enterado del evento, el Responsable de Seguridad y Salud informará comunicará la contingencia al Jefe de Obra. En el caso de que el control del foco de incendio sea infructuoso, el Responsable de Seguridad procederá a notificar y coordinar con CONAF y/o Bomberos la participación de brigadas profesionales de combate de incendios. Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a los números de emergencia 130 y 132 de CONAF y Bomberos respectivamente y, paralelamente, evacuar al personal que pudiese estar presente en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Una vez que se le haya avisado a CONAF sobre la emergencia se procederá a prestar todos los servicios disponibles para poder ayudar a contener el incendio y de esta manera proteger la infraestructura del proyecto y lo que se encuentre en sus alrededores
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se deberá mantener la calma - Se deberá avisar a CONAF de la presencia de un incendio forestal - Se deberá evacuar al personal y/o equipamiento - Si se tiene cerca un pulsador de alarma de incendio se deberá activar - Si se conoce el proceso se deberá cortar las fuentes de suministros y de energía eléctrica - Se prestarán los servicios disponibles en el lugar a CONAF para poder controlar el incendio - En caso de que el incendio haya afectado a las obras del proyecto se procederá a realizar una cuantificación de los daños
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que un incendio forestal se presente en el terreno del proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por CONAF, los daños generados y las medidas tomadas posteriormente. Luego será remitido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

8.1.13 Riesgo contingencia riesgo por atropello de fauna

Tabla 8.1.13 Riesgo o contingencia riesgo por atropello de fauna

Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área del proyecto y caminos de acceso



asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: ✓ Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. ✓ Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: ✓ Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente ✓ Rescate ✓ Alojamiento temporal y traslado ✓ Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 del Adenda complementaria.

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 emplazamiento del proyecto

9.1.1 Ley N° 458/1976 del MINVU. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)

Tabla 9.1.1 Norma Ley N° 458/1976 del MINVU	
Componente/materia:	Medio construido.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992, del MINVU, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).
Fase del proyecto a la que	Fase de construcción.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable, el proyecto solicitará el correspondiente Permiso de Edificación. Además de la autorización en el marco del Permiso Ambiental Sectorial Mixto (PASM) N°160. En ese Permiso y posterior Recepción de Obras se verificará el cumplimiento a todas las exigencias de la O.G.U.C.
Indicador que acredita su cumplimiento	Recepción Municipal de Obra y Permiso de Urbanización y Edificación otorgados por la Dirección de Obras Municipales.
Forma de control y seguimiento	Ejecución de las obras durante la fase de construcción hasta la recepción municipal del proyecto.

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

9.2.1. Norma D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.

Tabla 9.2.1 Norma D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL	
Componente/materia:	General
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	Lugar temporal de acopio de residuos, bodega de almacenamiento de residuos y baños químicos en el área de proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto solicitará autorización sanitaria en todas las actividades a desarrollar. Cumplimiento de todas las exigencias necesarias en materias tales como ambiente laboral, ruidos, prevención de riesgos, mitigación de impactos, etc. La Disposición final de los residuos industriales se realizará fuera del predio, en instalaciones debidamente autorizadas. El transporte, igualmente, será encargado a terceros que cuenten con autorización sanitaria. Al respecto, se deberá solicitar las autorizaciones correspondientes oportunamente ante la Autoridad Sanitaria y realizará la respectiva declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere. Fase de construcción y cierre: Se instalarán baños químicos en la instalación de faena por empresas especializadas que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: se contará con fosa séptica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. Registros de ingreso, retiro, transporte y disposición final de los residuos en sus instalaciones y hacia terceros autorizados. Comprobante de compra y provisión de dispensadores de agua. Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos.



	Registro de retiro y mantenciones de los baños químicos. Autorización sanitaria para el proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un estricto control del retiro de los baños químicos móviles, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. El procedimiento de control consistirá en: • Mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra. • El registro contará con “hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación.” • Las hojas de envío precisarán la siguiente información: ✓ Fecha de envío. ✓ Numeración y/o denominación interna del residuo. ✓ Cantidad o volumen. ✓ Nombre de la instalación de eliminación. Fecha de recepción en la instalación de eliminación.

9.2.2. D.S. N° 594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.2.2 Norma D.S. N° 594/99 y sus modificaciones del MINSAL	
Componente/materia:	Temática general.
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	Lugar temporal de acopio de residuos, bodega de almacenamiento de residuos y baños químicos en el área de proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto generará residuos domésticos y sólidos industriales. En el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de distinta índole que se generen en la construcción y operación del proyecto, se cumplirá con el ordenamiento jurídico vigente en la materia. Fase de construcción y cierre: Se instalarán baños químicos en la instalación de faena por empresas especializadas que cuenten con autorización de la Autoridad Sanitaria. Su sustitución periódica e higienización la llevará a cargo la empresa, así como la posterior gestión de los residuos que generen. Fase de operación: se contará con fosa séptica. Dar cumplimiento al artículo 19 del D.S. N°594/99 del MINSAL para la fase de operación, en cuenta a la solicitud de la autorización final fuera del predio, acreditando que el retiro inmediato de los residuos asimilables a domiciliarios y los residuo no peligrosos generados por las actividades de mantención, será realizado por empresas y destinatarios autorizados por la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria a recintos construidos. Comprobante de compra y provisión de dispensadores de agua. Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos. Registro de retiro y mantenciones de los baños químicos. Autorización sanitaria para el proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica.



Forma de control y seguimiento	Se llevará un estricto control del retiro de los baños químicos móviles, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. El procedimiento de control consistirá en: • Mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de obra. • El registro contará con “hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación.” • Las hojas de envío precisarán la siguiente información: ✓ Fecha de envío. ✓ Numeración y/o denominación interna del residuo. ✓ Cantidad o volumen. ✓ Nombre de la instalación de eliminación. • Fecha de recepción en la instalación de eliminación. • Mantener la autorización en el marco del artículo 19 del D.S. N°594/99 del MINSAL para la fase de operación, en cuento a la solicitud de la autorización final fuera del predio, acreditando que el retiro inmediato de los residuos asimilables a domiciliarios y los residuo no peligrosos generados por las actividades de mantención, será realizado por empresas y destinatarios autorizados por la Autoridad Sanitaria.
--------------------------------	--

9.2.3. D.S. N° 1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes

Tabla 9.2.3 Norma D.S. N° 1/2013 del MMA	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Lugar temporal de acopio de residuos, bodega de almacenamiento de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	El proponente solicitará clave para operar con la Ventanilla única, por tanto se compromete a declarar las emisiones, residuos y transferencia de contaminantes del presente proyecto, acorde a lo especificado en el D.S. N° 1/2013 MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de reportes periódicos y de inscripción en el RETC. Se mantendrá un registro y se verificará la información declarada.

9.2.4. D.S. N° 144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 9.2.4 Norma D.S. N° 144/61 del MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del proyecto, los vehículos contarán con sus



	revisiones técnicas al día, se transportarán los materiales en camiones con carga cubierta y se implementará humectación de caminos no pavimentados durante esta fase ya que esta práctica disminuye la emisión por re suspensión de material particulado. el Proponente considera las siguientes medidas: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. • Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas. Para el control de emisiones de gases el proyecto considera las siguientes medidas: • Los grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción, tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna 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	Registro de mantenciones y certificado revisiones técnicas al día/ Procedimiento y registro de humectación de caminos/ Señalética asociada al control de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9.2.5. D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica

Tabla 9.2.5 Norma D.S. N° 38/2011 del MMA	
Componente/materia:	Residuos y emisiones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las instalaciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Los niveles de emisión en la fase de construcción, operación y cierre se encuentran bajo los límites máximos establecidos por el D.S. N°38/11 MMA, de acuerdo al estudio acústico adjunto en el Anexo 1-4 de la DIA complementada con las respuestas 2.1 y el Anexo 6 del Adenda. Sin embargo, el proponente la siguiente medida de control necesaria para dar cumplimiento a los niveles establecidos en este decreto. Se implementara la utilización de pantalla acústica modular durante esta fase. La barrera acústica deberá tener una altura de 2 metros y considerar una cumbrera de 1 metro de longitud angulada a 30° respecto al eje de elevación de la barrera. El material de la barrera acústica es de planchas de OSB de 15



mm de espesor y densidad superficial de al menos 10 kg/m², por otro lado, posee un revestimiento interior como material absorbente acústico del tipo lana mineral de roca, de 50 mm de espesor y densidad de 80kg/m³. A continuación, se presentan ejemplos de barrera acústica.

Imagen N°5. Barreras acústicas modulares.



Fuente: figura 8 del Anexo 1-4 de la DIA.

La barrera acústica deberá implementarse desde antes del inicio de la Etapa de Preparación de terreno y deberá permanecer durante toda la duración de la fase de construcción. A continuación se presenta la ubicación de la barrera, presentando las coordenadas UTM DATUM WSG84 (19H), de cada vértice del tramo de la barrera:

Tabla N°32. Ubicación barrera acústica modular.

Vértice	Este	Norte
B1	266118	6063639
B2	266117	6063637
B3	266139	6063621
B4	266167	6063604
B5	266175	6063605
B6	266182	6063602
B7	266188	6063596
B8	266444	6063482
B9	266446	6063486

Fuente: Tabla 15 del Anexo 1-4 de la DIA

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de implementación de medidas de control.
--	---

9.2.6. D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 9.2.6 Norma D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas, vialidad y transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales se efectuará a través de un transportista autorizado, con la carga cubierta con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales en el sustrato.



	Antes de comenzar la operación de transporte deberán verificarse las condiciones de carga de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de revisiones en planta para verificar las medidas establecidas. Se mantendrá un registro de manera que se dé cumplimiento a la norma.

9.2.7. Ley 20.920 “Marco para la Gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, del MMA.

Tabla 9.2.7 Ley 20.920 del MMA	
Componente/materia:	Construcción y cierre.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento	El proponente realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que <i>“Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio podrá requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”</i>. Es importante considerar que para efecto de los grupos electrógenos, el proyecto no se somete a esta normativa dado que los estos tienen una potencia máxima de 5 kVA en fase de construcción y cierre, mientras que la operación será autoabastecida razón por la cual no se requiere de ningún grupo electrógeno.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

9.2.8. D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.8 Norma D.S. N° 148/2003 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Lugar de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a las exigencias del presente Reglamento en lo que respecta al manejo de Residuos Peligrosos (RESPEL). Se mantendrá registro de todas las actividades que estén relacionadas con la generación de residuos, almacenaje y disposición final de los residuos



	peligrosos. Se utilizarán contenedores especialmente diseñados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente identificados y sellados. Serán retirados por una empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de declaraciones. Copia de recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Comprobante de retiro de residuos peligrosos cada 6 meses por parte de transportistas y destinatarios autorizados. Registro de destinatarios finales.

9.2.9. D.S. N°138/2005 del MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica

Tabla 9.2.9 D.S. N°138/2005 del MINSAL.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El proponente cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a 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.
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. Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC.

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

9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre monumentos nacionales.

Tabla 9.3.1 Norma Ley 17.288, MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Arqueológico.
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/91 del Ministerio de Educación, que establece el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de faenas y obras civiles.



Forma de cumplimiento	Se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20° y 23° del Reglamento de la Ley N° 17.288. Hallazgos paleontológicos: • Se detendrán inmediatamente de las obras en un radio de 2 metros de distancia de la ubicación del hallazgo. En caso de ser hallazgos múltiples, Se detendrán inmediatamente de las obras en un radio de 2 metros de distancia desde los especímenes más alejados al centro del lugar del hallazgo. • Se despejará la zona en caso de ser un estrato paleontológico, hasta la clara delimitación de la potencia del nivel. • Se dará Aviso inmediato de la ubicación exacta al jefe de obras del sector del hallazgo y al departamento de medio ambiente del proyecto. • Se delimitará y señalizará el área del hallazgo, indicando la restricción de ingreso del personal y terceros al sector, además de un cierre perimetral de 2 m de alto, para limitar y resguardar el hallazgo. • Se georreferenciará el hallazgo con coordenadas UTM (DATUM WGS84) y se realizará un registro fotográfico con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto general del área del hallazgo. • Se implementarán las medidas solicitadas y recomendadas por el CMN en relación al hallazgo. • Se reanudarán, de ser posible, las obras en el área del hallazgo una vez se resuelva en su totalidad lo estipulado por el CMN en relación al hallazgo puntual.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe arqueológico trimestral e informe final de monitoreo durante labores de excavación subsuperficial. • Informe paleontológico semestral desarrollado por paleontólogo que cuente con un perfil afín a lo sugerido por el CMN.
Forma de control y seguimiento	• Comprobantes de reporte al CMN en la plataforma de la SMA.

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	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que	Sistema de tratamiento de aguas servidas.



aplica	
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 8 de la Adenda.

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 y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega temporal para el almacenamiento de residuos industriales no peligrosos, residuos domiciliarios y asimilables y de paneles fotovoltaicos en desuso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 4 de la Adenda complementaria. Presentar planos de las instalaciones con los detalles y las características estructurales de los sectores habilitados para el almacenamiento de residuos no peligroso para la fase de construcción y cierre.

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 y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega temporal de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 10 de la Adenda.

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

Tabla 10.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras permanentes como: caminos interiores, de acceso, paneles fotovoltaicos, cabinas, estación de control, de distribución. Obras temporales como: container almuerzo, oficina, duchas, baños, cabinas repuesto taller, bodegas para paneles, RESPEL y SUSPEL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los antecedentes relativos al permiso se encuentran señalados en el Anexo 11 de la Adenda.



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 mejoramiento de suelos

Tabla 11.1.111.1.1 Compromiso ambiental voluntario mejoramiento de suelos	
Impacto asociado	Suelo
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mejorar y/o rehabilitar una superficie de suelo equivalente a la que será utilizada por las obras del proyecto que se emplazarán en suelos clase III. <u>Descripción:</u> Compromiso voluntario para el mejor resolver del Informe Favorable de las Construcciones (IFC), para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos, en proyectos fotovoltaicos. <u>Justificación:</u> Para un mejor resolver del IFC sobre criterios no ambientales, se presenta un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), debido a que una porción del área donde se emplaza el proyecto, se efectúa en un suelo con capacidad de uso de suelo clase III.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Predio de la región del Maule. <u>Forma:</u> Como procedimiento general se utilizó, para la identificación de los suelos de los predios, la información entregada por CIREN (2019) a través de las Ortoimágenes correspondientes y respaldadas por el Estudio Agrológico de la Región del Maule (CIREN, 2012). En base a lo expuesto anteriormente, la búsqueda de terrenos aptos para el CAV se orientó a las áreas con mayor potencial agrícola, ya sea de secano o bajo condiciones de regadío, las cuales normalmente se enfrentan a problemas de micro relieve accidentado, profundidad efectiva limitada, drenaje insuficiente y/o pedregosidad abundante. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores para evaluar la calidad de las labores realizadas se exponen en el expediente y se incluyen Indicadores de avance o parciales e Indicadores finales. En base a la información recabada en las mediciones se harán las correcciones del caso si fuesen necesarias para completar las especificaciones indicadas.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un informe al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de la región del Maule que dé cuenta del estado final del terreno en donde ejecutará el CAV luego de las labores realizadas. Además de ello se entregará un informe de avance de las obras a la empresa contratante y al SAG, región del Maule, mientras se ejecuta el CAV. Registro de envío de Reporte a la SMA, de la ejecución del CAV ejecutado.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de ruido

Tabla 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario monitoreo de ruido	
Impacto asociado	Ruido

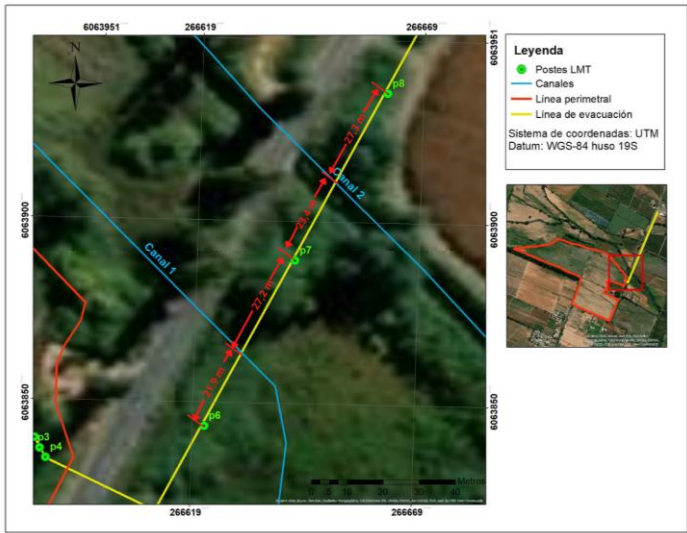


Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.																																
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Asegurar el cumplimiento de los límites establecidos por el D.S. N°38/11 del MMA en los receptores cercanos. Descripción: Desarrollo de monitoreo de ruido en periodo diurno para las fases de construcción y cierre de manera mensual y durante los primeros 6 meses de iniciada cada fase indicada. Justificación: Dada la implementación de barreras acústicas, es que se propone el siguiente monitoreo de seguimiento para determinar la efectividad de este sistema de atenuación de ruido.																																
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El monitoreo se desarrollará en los mismos puntos de monitoreo definidos en la caracterización de ruido presentado en Anexo 1-4 de la DIA: Tabla N°33. Puntos de monitoreo definidos, en Coordenadas UTM DATUM wsg84 (19h). <table><tr><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Zonificación D.S. N° 38/11 MMA</th><th rowspan="2">Uso efectivo De suelo</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>R1</td><td>Vivienda habitacional de 1 piso aledaña a SE san clemente, al norte del proyecto</td><td>Zona rural</td><td>Habitacional</td><td>266907</td><td>6064415</td></tr><tr><td>R2</td><td>Vivienda habitacional de 1 piso al este del proyecto</td><td>Zona rural</td><td>Habitacional</td><td>266587</td><td>6063702</td></tr><tr><td>R3</td><td>Vivienda habitacional de 1 piso al sur del proyecto</td><td>Zona rural</td><td>Habitacional</td><td>266275</td><td>6063504</td></tr><tr><td>R4</td><td>Vivienda habitacional de 1 piso al sur del proyecto</td><td>Zona rural</td><td>Habitacional</td><td>266101</td><td>6063528</td></tr></table> Fuente: Tabla adjunta en la tabla 2 del Anexo 6 del Adenda complementaria. Forma: Las mediciones se realizarán conforme a lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA y de acuerdo al formato de la R.E.223/2015 de la SMA. Oportunidad de Implementación: Durante la fase de construcción y cierre del proyecto (primeros 6 meses de la fase de construcción y 4 meses de cierre).	Receptor	Descripción	Zonificación D.S. N° 38/11 MMA	Uso efectivo De suelo	Coordenadas		Este	Norte	R1	Vivienda habitacional de 1 piso aledaña a SE san clemente, al norte del proyecto	Zona rural	Habitacional	266907	6064415	R2	Vivienda habitacional de 1 piso al este del proyecto	Zona rural	Habitacional	266587	6063702	R3	Vivienda habitacional de 1 piso al sur del proyecto	Zona rural	Habitacional	266275	6063504	R4	Vivienda habitacional de 1 piso al sur del proyecto	Zona rural	Habitacional	266101	6063528
Receptor	Descripción					Zonificación D.S. N° 38/11 MMA	Uso efectivo De suelo	Coordenadas																									
		Este	Norte																														
R1	Vivienda habitacional de 1 piso aledaña a SE san clemente, al norte del proyecto	Zona rural	Habitacional	266907	6064415																												
R2	Vivienda habitacional de 1 piso al este del proyecto	Zona rural	Habitacional	266587	6063702																												
R3	Vivienda habitacional de 1 piso al sur del proyecto	Zona rural	Habitacional	266275	6063504																												
R4	Vivienda habitacional de 1 piso al sur del proyecto	Zona rural	Habitacional	266101	6063528																												
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes con los resultados del monitoreo mensual los cuales serán reportados a la SM																																
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de envío de reporte a la SMA en el sistema de seguimiento de RCA del proyecto.																																

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario control de cuerpos de agua superficial en la construcción de la línea de evacuación

Tabla 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario control de cuerpos de agua superficial	
Impacto asociado	Potencial alteración de la calidad del agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre de línea de evacuación de media tensión (LMT) (postación)
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar derrame accidental de sustancias químicas en cuerpos de agua superficiales.



	Descripción: Aun cuando no se contemple el almacenamiento de sustancias químicas en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit de control de derrames). Justificación: contar con una medida que permita dar certeza de que no se afectarán la calidad de las aguas de cursos superficiales cercanos, a pesar de la que las obras de postación estén a más de 21,9 m de distancia, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de construcción de los postes N°6, N°7 y N°8. Imagen N°6. Área de construcción de los postes.  Fuente: Imagen adjunta en la tabla 3 del Anexo 6 del Adenda complementaria. Forma: Se dispondrá de kit de control de derrame en la instalación de faena y se realizará capacitación al personal específico sobre esta medida. Oportunidad de Implementación: durante la fase de construcción y cierre del proyecto (específicamente las labores relacionadas a la LMT).
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de la implementación del kit de control de derrame en la instalación de faenas. - Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre esta medida.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de envío de registro fotográfico y de charlas de capacitación en la instalación de faenas.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario control de cuerpos de agua superficial depósito de basuras y escombros

Tabla 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario control de cuerpos de agua superficial

Impacto asociado	Potencial alteración de la calidad del agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre, en particular, las siguientes acciones: - Roce y despeje de vegetación - Habilitación/desmantelamiento de instalación de faena



Objetivo, descripción y justificación	• Instalación/desmantelamiento de cerco perimetral <u>Objetivo:</u> Asegurar que los residuos de escombros y basuras no se depositen sobre cauces ubicados en el área de influencia del proyecto. <u>Descripción:</u> Inspección semanal de cursos de agua en canales de regadío (Canales N°1 y N°2), para corroborar la no presencia de escombros o basura en ellos durante la fase de construcción del proyecto. En caso de registrar elementos ajenos al caudal, se realizará el retiro inmediato de lo hallado y disponer en el lugar debido. <u>Justificación:</u> contar con una medida que permita dar certeza de que no se afectarán la calidad de las aguas de cursos superficiales cercanos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Canales N°1 y N°2 <u>Forma:</u> Se asignará encargado de inspeccionar los Canales N°1 y N°2. En caso de registrar elementos ajenos al caudal, se realizará el retiro inmediato de lo hallado y disponer en el lugar debido. <u>Oportunidad de Implementación:</u> Durante la fase de construcción y cierre, inspección forma semanal.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la inspección y planilla de registro con resultado de la inspección. • Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre esta medida.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de envío de registro fotográfico/escrito y de charlas de capacitación en la instalación de faenas.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario caracterización limnológica

Tabla 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario caracterización limnológica	
Impacto asociado	Potencial alteración de la calidad del agua
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a las actividades de construcción de la LMT
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Determinar la presencia de fauna íctica nativa en Canal N°1 y N°2 en el entorno de la faja de la línea de evacuación de media tensión (faja de 3,5 m por lado de la LMT). <u>Descripción:</u> Se desarrollará caracterización de fauna íctica a través de la metodología de pesca de investigación previa a la fase de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> Contar con información complementaria sobre dichos canales de riego, aun cuando no serán intervenidos por el proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Canal N°1 y N°2 en el entorno de la faja de la línea de evacuación de media tensión (faja de servidumbre de 3,5 m por lado). <u>Forma:</u> Se ejecutará la actividad de pesca de investigación en Canal N°1 y Canal N°2, siguiendo lo propuesto en la “Guía metodológica y protocolos de muestreo de flora y fauna acuática en aguas continentales de Chile” (Fuente: FIPA N° 2016-46) en particular lo relacionado a la sección 2 referida al procedimiento de levantamiento de información.



	<u>Oportunidad de Implementación:</u> Una vez obtenida la RCA favorable del proyecto y previo al inicio de las actividades de construcción de la LMT del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Solicitud de autorización de la autoridad para la realización de la pesca de investigación. • Desarrollo de las actividades de terreno y de informe que den cuenta de los resultados.
Forma de control y seguimiento	Reporte a la autoridad de los resultados a través del sistema de seguimiento de la SMA.

11.2. Condiciones o exigencias

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

11.2.1. Condición o exigencia manejo de los residuos forestales

Tabla 11.2.1 Condición o exigencia manejo de los residuos forestales	
Impacto asociado	Aire
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Asegurar que los residuos forestales sean dispuestos en lugar autorizado y no se permita su utilización como leña.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Aplicará a las siguientes acciones de la fase de construcción: Roce y despeje de vegetación. <u>Forma:</u> 3 veces a la semana, de acuerdo con el plan de manejo de residuos sólidos domiciliarios o asimilables a estos. <u>Oportunidad:</u> Coordinación para el transporte y disposición de los residuos a sitio autorizado.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de ingreso de residuos a sitio autorizado.
Forma de control y seguimiento	Registro de ingreso de residuos a sitio autorizado, mediante certificado de disposición del establecimiento receptor; de modo que se constituya el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente

11.2.2. Condición o exigencia colisión de avifauna

Tabla 11.2.2 Condición o exigencia colisión de avifauna	
Impacto asociado	Fauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Línea de evacuación. <u>Forma:</u> Se utilizarán únicamente cables de aislamiento dieléctrico seco con las características esenciales siguientes: • Conductor: aluminio compacto, sección circular, semirrígido clase A • Pantalla sobre el conductor: polietileno reticulado (XLPE)



	• Aislamiento: polietileno reticulado (XLPE) • Cubierta: polietileno reticulado (XLPE). Las características técnicas del cableado a utilizar permiten el posicionamiento de las aves sin generar riesgo de electrocución, o de ruptura del cableado ante eventuales colisiones. En consideración de la integración y análisis de los factores estructurales de la Línea de Evacuación de Media Tensión, los factores biológicos de las aves registradas dentro del Área de Influencia, y los factores propios del sitio, el Titular estima que el riesgo de colisión y electrocución de avifauna con el tendido del proyecto es despreciable, y por lo tanto no se requerirán resguardos adicionales.
Forma de control y seguimiento	Reporte a la SMA.

11.3. Otras Consideraciones

11.3.1. La SEREMI de Salud, región del Maule, se pronuncia con observaciones mediante Oficio Ord. N°2677 de fecha 13 de octubre de 2021, precisando lo siguiente en su pronunciamiento:

1. “Descripción de proyecto

Para el caso del manejo de residuos no peligrosos en etapa de operación, se informa al titular que ante la opción de la no habilitación de sitios de almacenamiento de residuos no peligrosos en la instalación, este deberá solicitar a la SEREMI de Salud, la autorización para la disposición final fuera del predio, acreditando que la empresa encargada del retiro inmediato de estos residuos generados por la actividad de mantención, desde el lugar de generación, tiene autorización sanitaria para su transporte y que el destino de éstos cuenta con la correspondiente autorización sanitaria, según lo estipulado en el artículo 19° del D.S.N°594/1999 del MINSAL.

2. Permisos Ambientales Sectoriales

Permiso ambiental 140

El titular no presenta los planos de las instalaciones con los detalles y las características estructurales de los sectores habilitados para el almacenamiento de residuos no peligrosos en etapa de construcción y cierre.”

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto Planta Fotovoltaica Clementine fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/04/2021 y en el diario La Tercera con fecha 01/04/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio La Paloma 97.5 FM, según consta en el certificado emitido por la misma radio, disponible en el Folio 2021-07-14-24 del expediente de evaluación del proyecto.

Con fecha 15/04/2021 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.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL



El Servicio de Evaluación Ambiental de la región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Planta Fotovoltaica Clementine basándose en que:

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

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del



	valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Riesgo o contingencia riesgo de sismos – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia riesgo por derrame accidental de RESPEL en cuerpos de agua superficiales – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia riesgo de derrame de productos químicos – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia riesgo por falla en sistema de almacenamiento de residuos – Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia riesgo de incendio – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia riesgo por derrame accidental de RESPEL en cuerpos de agua superficiales – Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos – Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia riesgo por hallazgos arqueológicos – Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia riesgo de hallazgos paleontológico – Tabla 8.1.10 Riesgo o contingencia riesgo por derrame aguas servidas – Tabla 8.1.11 Riesgo o contingencia riesgo por olores – Tabla 8.1.12 Riesgo contingencia riesgo por incendios forestales
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 9.1.1 Ley N° 458/1976 del MINVU. Ley y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) – Tabla 9.2.1. Norma D.F.L. N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario. – Tabla 9.2.2. D.S. N° 594/99 y sus modificaciones del MINSAL. Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo – Tabla 9.2.3. D.S. N° 1/2013 del MMA. Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes – Tabla 9.2.4. D.S. N° 144/61 del MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza – Tabla 9.2.5. D.S. N° 38/2011 del MMA. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica – Tabla 9.2.6. D.S. N° 75/1987 del MINTRATEL. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica.



	– Tabla 9.2.7. Ley 20.920 “Marco para la Gestión de residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje”, del MMA. – Tabla 9.2.8. D.S. N°148/2003 del MINSAL. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 9.2.9. D.S. N°138/2005 del MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica – Tabla 9.3.1 Ley 17.288, MINEDUC, modificada por Ley 20.423, Ley sobre monumentos nacionales.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 11.1.1. Compromiso ambiental voluntario mejoramiento de suelos – Tabla 11.1.2. Compromiso ambiental voluntario monitoreo de ruido – Tabla 11.1.3. Compromiso ambiental voluntario control de cuerpos de agua superficial – Tabla 11.1.4. Compromiso ambiental voluntario control de cuerpos de agua superficial – Tabla 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario caracterización limnológica – Tabla 11.2.1. Condición o exigencia manejo de los residuos forestales – Tabla 11.2.2. Condición o exigencia colisión de avifauna

PCT/PIJ

René Alejandro Christen Fernández
 Director
 Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental VII Región del Maule

