INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PMGD CE RIO MAULE"

ÍNDICE

N°: 20220710944

Talca, 01 de Marzo del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 5
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 6
3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 6
3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 8
3.3 Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación ... 8
Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 9
Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 9
3.3.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 9
3.3.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 10
3.3.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
3.4 Referencia a las actas del Comité Técnico 10
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 10
4.1 Ubicación del proyecto o actividad 10
4.2 Partes y obras del proyecto 12
4.3 Acciones del proyecto 14
4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad 15
4.4.1 Fase de Construcción 15
4.4.2 Fase de Operación 15
4.4.3 Fase de Cierre 15
4.5 Mano de obra 15
4.6 Fase de construcción 16
4.6.1 Partes, obras y acciones 16
4.6.2 Suministros básicos 18
4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 21
4.6.4 Emisiones y efluentes 21
4.6.5 Residuos 23
4.7 Fase de operación 25
4.7.1 Partes obras y acciones 25
4.7.2 Suministros básicos 28
4.7.3 Productos generados 28
4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 29
4.7.5 Emisiones y efluentes 29

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

4.7.6 Residuos 30
4.8 Fase de cierre 30
4.8.1 Partes, obras y acciones 31
4.8.2 Suministros básicos 32
4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 33
4.8.4 Emisiones y efluentes 34
4.8.5 Residuos 35
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 36
5.1 Salud de la población 36
5.2 Recursos naturales renovables 36
5.2.1 Suelo 36
5.2.2 Aire 37
5.2.3 Biota 38
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 39
6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 39
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 42
6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 48
6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar 53
6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 54
6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 55
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 57
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 57
8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias 57
8.1.1 Riesgo de sismos 57
8.1.2 Plan de prevención de contingencia y emergencia por riesgo de inundación 59
8.1.3 Plan de prevención de contingencia y emergencia por derrame 60
8.1.4 Riesgo o contingencia por ante falla del sistema de almacenamiento de residuos 61
8.1.5 Riesgo o contingencia de incendio 63
8.1.6 Riesgo o contingencia en caso de accidente de tránsito 64
8.1.7 Plan de prevención de contingencia ante rotura de paneles fotovoltaicos 65
8.1.8 Plan de prevención de contingencia ante hallazgo arqueológico 67
8.1.9 Plan de prevención de contingencia ante hallazgo paleontológico 68
8.1.10 Plan de prevención de contingencia ante derrame de aguas servidas 69
8.1.11 Plan de prevención de contingencia ante emisión de hedores 70
8.1.12 Plan de prevención de contingencia ante incendios forestales 71

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

8.1.13 Plan de prevención de contingencia ante atropello de fauna 73
8.1.14 Plan de prevención de contingencia ante derrame accidental de residuos en cuerpos de agua superficiales 74
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 76
9.1 Normas ambientales de carácter general 76
9.1.1 Constitución política de la República de Chile 76
9.1.2 Ley N°19.300. Sobre Bases Generales del Medio Ambiente 77
9.1.3 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental 77
9.1.4 Reglamento sobre Fiscalización-Ambiental 78
9.1.5 Norma sobre remisión de antecedentes respecto de la RCA 78
9.1.6 Fiscalización Ambiental 79
9.1.7 Procedimiento de Fiscalización Ambiental 80
9.1.8 Procedimiento de Fiscalización Ambiental 81
9.2 Normativa ambiental específica 81
9.2.2 Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC 82
9.2.3 Emisiones atmosféricas 82
9.2.4 Emisiones atmosféricas 83
9.2.5 Emisiones atmosféricas 84
9.2.6 Emisiones atmosféricas 85
9.2.7 Transporte y emisiones atmosféricas 85
9.2.8 Transporte y emisiones atmosféricas 86
9.2.9 Transporte y emisiones atmosféricas 87
9.2.10 Transporte y emisiones atmosféricas 87
9.2.11 Transporte y emisiones atmosféricas 88
9.2.12 Transporte y emisiones atmosféricas 89
9.2.13 Transporte, residuos y emisiones atmosféricas 90
9.2.14 Calidad del aire y emisiones atmosféricas 91
9.2.15 Ruido 92
9.2.16 Aguas servidas 92
9.2.17 Aguas servidas 93
9.2.18 Aguas servidas 93
9.2.19 Aguas servidas 94
9.2.20 Residuos sólidos domiciliarios 94
9.2.21 Residuos sólidos industriales peligrosos 95
9.2.22 Residuos y productos de reciclaje 95
9.2.23 Residuos sólidos 96
9.2.24 Fauna 97
9.2.25 Fauna 98
9.2.26 Rescate de fauna íctica 98
9.2.27 Protección agrícola 99
9.2.28 Patrimonio cultural 99
10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 100
10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 100
10.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos 100

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

10.2.1 Permiso Ambiental Sectorial 119 101
10.2.2 Permiso Ambiental Sectorial 138 101
10.2.3 Permiso Ambiental Sectorial 140 101
10.2.4 Permiso Ambiental Sectorial 142 101
10.2.5 Permiso Ambiental Sectorial 146 102
10.2.6 Permiso Ambiental Sectorial 156 102
10.2.7 Permiso Ambiental Sectorial 160 103
11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 103
11.1 Compromiso ambiental voluntario 103
11.1.1 Compromiso ambiental voluntario - capacitaciones a los trabajadores para el resguardo de la fauna silvestre y el medio ambiente 103
11.1.2 Compromiso ambiental voluntario - obtención y verificación de documentos que acrediten origen autorizado de áridos utilizados para hormigón 104
11.1.3 Compromiso ambiental voluntario - medidas para proteger el patrimonio cultural en relación a charlas de inducción patrimonial 105
11.1.4 Compromiso ambiental voluntario - medidas para proteger el patrimonio cultural en relación a la implementación de un monitoreo arqueológico 106
11.1.5 Compromiso ambiental voluntario - protección de fauna silvestre con relación a rescate y relocalización de fauna de baja movilidad 107
11.1.6 Compromiso ambiental voluntario - plan de rescate y relocalización de fauna íctica 110
11.2 Condiciones o exigencias 112
11.3 Otras Consideraciones 112
1.3.1 A través del Ord. N° 172 de fecha 14 de febrero de 2022, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo informa lo siguiente: 112
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 113
12.1 Participación ciudadana informada 113
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 113
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 114

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"PARQUE SOLAR FOTOVOLTAICO PMGD CE RIO MAULE"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Cox Río Maule S.p.A.
Rut de la razón social	77.041.889-1
Domicilio	Los Conquistadores 1700, piso 28, comuna de Providencia, región Metropolitana
Nombre del representante legal	Mauricio Raby Heresi
Rut del representante legal	15.383.469-5
Domicilio del representante legal	Los Conquistadores 1700, piso 28, comuna de Providencia, región Metropolitana
Correo electrónico	m.raby@coxenergy.com
Número telefónico	2-24029644

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto Parque Solar Fotovoltaico PMGD Río Maule tiene por objetivo la generación de energía eléctrica fotovoltaica a través de la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 10,81 MW de potencia total instalada, el cual estará conformado por 19.656 paneles fotovoltaicos de 550 Wp cada uno, los cuales estarán instalados sobre seguidores solares de un eje. La energía generada será derivada a la red eléctrica de distribución local de la empresa CGE a través de una línea eléctrica de media tensión de 15 kV conformada por un tramo aéreo de 895 m de longitud. El proyecto se ubicará en la comuna de San Javier, a aproximadamente 2 km al norte de la localidad de San Javier, y su área de emplazamiento será de 20,55 ha. Por su parte la línea de media tensión ocupará una superficie de 0,53 ha, con lo que el proyecto ocupará una superficie total de 21,08 ha.
Descripción general del proyecto	El proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque solar fotovoltaico de 9 MWp nominal a inyectar, y cuya energía será evacuada a la red eléctrica de distribución local propiedad de la empresa CGE, específicamente a su alimentador "Las rosas", a través de una línea de media tensión de 895 m desde el centro de transformación del parque solar. El proyecto contará con 19.656 paneles fotovoltaicos de 550 Wp cada uno, además de 52 inversores de potencia, y 3 centros de transformación. El proyecto se localizará en la comuna de San Javier, provincia de Linares, región del Maule.
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: "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: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW." De acuerdo con lo anterior, el proyecto ingresa al SEIA ya que generará una potencia neta de 10,81 MW. Tipología secundaria no hay.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	El Proyecto contempla una vida útil de 30 años.		
Monto de inversión	USD $ 10.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La primera actividad a realizar, que marcará el inicio de la ejecución del Proyecto, corresponderá a la actividad: Habilitación de la instalación de faena.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Sobre la base de lo indicado en el artículo 11 bis de la Ley Nº 19.300 y el artículo 14 del D.S. N° 40/2012 del MMA, se informa que el Proyecto no se desarrolla por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	De acuerdo a lo solicitado en el Artículo 12 del RSEIA, el Proyecto no modifica un proyecto o actividad existente, ya que es un proyecto nuevo a implementar.
		[X]	
Proyecto modifica otra RCA	Si	No	El proyecto no modifica otra(s) RCA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	COX Río Maule SpA	17/08/2021
Resolución de admisibilidad	208	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	370	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/08/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	371	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	24/08/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidad de San Javier	372	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	23/08/2021
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.			
Carta de visación del texto para difusión	373	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	20/08/2021
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	09/09/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20210710383	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	01/10/2021
Resolución de extensión de la Suspensión de Plazo	20210700162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	29/10/2021
Resolución de extensión de la Suspensión de Plazo	20210700181	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	18/11/2021
Adenda	N/A	COX Río Maule SpA	13/12/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202107102165	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	13/12/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	2022071035	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	12/01/2022
Adenda Complementaria	N/A	COX Río Maule SpA	11/02/2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Emisor**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	20220710233	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Maule	14/02/2022

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.
Servicio Nacional de Turismo, Región del Maule.
Gobierno Regional (GORE), Región del Maule.
Ilustre Municipalidad de San Javier.
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región del Maule.
SEREMI 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.
Superintendencia de Servicios Sanitarios (SSS), 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.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura

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

Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
992	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	01/09/2021
20405	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Maule	02/09/2021
1652	DGA, Región del Maule	06/09/2021
98-EA/2021	CONAF, Región del Maule	09/09/2021
290	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	09/09/2021
102	Servicio Nacional Turismo, Región del Maule	10/09/2021
274	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	10/09/2021
372	Ilustre Municipalidad de San Javier	10/09/2021
110	SEREMI MOP, Región del Maule	10/09/2021
1013	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	10/09/2021
99	SEREMI de Energía, Región del Maule	10/09/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

1128	SAG, Región del Maule	10/09/2021
579	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	13/09/2021
1329	Dirección de Vialidad, Región del Maule	13/09/2021
918	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O´Higgins	13/09/2021
1207	DOH, Región del Maule	15/09/2021
2248	SEREMI de Salud, Región del Maule	16/09/2021
274	CONADI, Región del Biobío	16/09/2021
4205	Consejo de Monumentos Nacionales	24/09/2021

Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
378	SEREMI Medio Ambiente, Región del Maule	22/12/2021
2259	DGA, Región del Maule	27/12/2021
138-EA/2021	CONAF, Región del Maule	27/12/2021
1676	SAG, Región del Maule	27/12/2021
161	SEREMI MOP, Región del Maule	27/12/2021
1694	DOH, Región del Maule	28/12/2021
1176	SERNAGEOMIN, Región del Libertador General Bernardo O´Higgins	28/12/2021
1956	Dirección de Vialidad, Región del Maule	29/12/2021
5739	Consejo de Monumentos Nacionales	29/12/2021
1527	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	30/12/2021
1349	Ilustre Municipalidad de San Javier	30/12/2021
793	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/12/2021
3329	SEREMI de Salud, Región del Maule	05/01/2022
1877	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Maule	05/01/2022
427	SEREMI de Agricultura, Región del Maule	11/01/2022

Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
172	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	18/02/2022
193	DGA, Región del Maule	18/02/2022
21	SEREMI MOP, Región del Maule	21/02/2022
15-EA/2022	CONAF, Región del Maule	22/02/2022

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
546	Superintendencia de Servicios Sanitarios (SSS), Región del Maule	10/09/2021

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

3.3.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.3.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
992	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	31/08/2021
1527	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Maule	30/12/2021
Fundamento		
Al respecto, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, mediante el Oficio ya singularizado, solicitó analizar la situación del proyecto en relación al Plan regulador de la comuna de San Javier. Dicha solicitud fue reiterada por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo en su oficio Nº 1527 del 30 de diciembre de 2021. En relación a los antecedentes presentados por el titular en el Anexo 01 de la Adenda Complementaria, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo se manifiesta sin observaciones.		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

372	Ilustre Municipalidad de San Javier	10/09/2021
Fundamento		
Al respecto, la Ilustre Municipalidad de San Javier, mediante el Oficio ya singularizado, se manifestó de manera conforme.		

3.3.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

El Gobierno Regional del Maule no observó acerca de las políticas, planes y programas de desarrollo regional, dado que no realizó pronunciamiento. El titular entregó los antecedentes en el Capítulo 4 de la DIA.

3.3.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

La Ilustre Municipalidad de San Javier se manifiesta con observaciones, mediante oficio Nº 372 de fecha 10 de septiembre de 2021, en relación a la pertinencia del proyecto con el Plan de Desarrollo Comunal. La observación fue respondida por parte del titular en el Cap. 1 de la Adenda. Al respecto, la Ilustre Municipalidad de San Javier mediante oficio Nº 1349 de fecha 30 de diciembre de 2021 se manifestó de manera conforme.

3.4 Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 52 del Comité Técnico, de fecha 19/11/2021.

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, provincia de Linares, comuna de San Javier.
Justificación de la localización	El área de emplazamiento del Proyecto resulta favorable para la instalación de un parque fotovoltaico debido a las siguientes razones: • Recurso de radiación propicio para la generación de energía. • Sitio cercano a la red de distribución de energía eléctrica. • Sitio cercano a los centros de consumo de energía. • Condiciones topográficas son propicias para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos. • Ausencia de sombras y caminos de acceso en buen estado.
Superficies	El Proyecto contempla una superficie total de 20,55 ha y un área para la línea de media tensión de 0,53 ha, sumando un total de 21,08 ha. El detalle se presenta en la tabla a continuación. Superficies del proyecto de acuerdo al tipo de obra

OBRAS PERMANENTES	SUPERFICE (m²)
Sala de Control	15,3
Bodega almacenamiento repuestos	29,99
Centro de Transformación	44,3
Estacionamientos	62,5
Superficie paneles, estructura de montaje	52.454,7
Caminos internos	10.085,57
Camino de acceso existente	12.931,91

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Baños y fosa séptica	30,5
Bodega residuos domiciliarios (Temporal y permanente)	11,6
Bodega residuos peligrosos (Temporal y permanente)	5,94
Patio de salvataje (Temporal y permanente)	30,4
Tramo Línea Eléctrica Interconexión Media Tensión (franja de servidumbre 6 m)	5.348,27
TOTAL, OBRAS PERMANENTES	81.050,98
OBRAS TEMPORALES	SUPERFICIE (m²)
Oficina Administración EPC	30,4
Bodega almacenamiento	15,2
Servicios higiénicos	9,21
Caseta Guardia Seguridad	7,75
Estacionamientos de instalaciones temporales	195
Zona de Acopio de Material	213
Camarines	15,2
Comedor	15,2
Base del generador	7,48
TOTAL, OBRAS TEMPORALES	508,44
Área Libre sin obras	129.256,58
SUPERFICIE TOTAL	210.816
SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO (Ha)	21,08

Fuente: Anexo 6.0 de la Adenda Complementaria.

Coordenadas UTM en Datum WGS84, Huso 19 Sur

Coordenadas UTM WGS84 de las principales instalaciones del proyecto

Vértices	Este	Norte	Instalación
A	253.025,33	6.060.265,28	Cerco perimetral
B	253.254,16	6.060.298,50	
C	253.555,63	6.060.634,69	
D	253.543,95	6.060.740,51	
E	253.404,50	6.060.740,51	
F	253.309,17	6.060.767,99	
G	252.932,39	6.060.767,99	
H	252.983,36	6.060.492,29	
I	253.969,22	6.060.504,51	
J	252.151,33	6.060.497,84	
K	253.185,88	6.060.474,28	
L	253.157,47	6.060.423,94	
M	253.102,68	6.060.391,10	
N	253.007,95	6.060.359,27	
1	253.263,75	6.060.334,15	Línea media Tensión
2	253.268,74	6.060.333,82	
3	253.308,65	6.060.331,15	
4	253.348,57	6.060.328,48	
5	253.388,48	6.060.325,81	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	6	253.428,39	6.060.323,14	
	7	253.468,30	6.060.320,47	
	8	253.508,22	6.060.317,80	
	9	253.548,13	6.060.315,13	
	10	253.588,04	6.060.312,46	
	11	253.627,96	6.060.309,79	
	12	253.667,87	6.060.307,12	
	13	253.719,90	6.060.266,30	
	14	253.731,95	6.060.228,15	
	15	253.744,00	6.060.190,01	
	16	253.756,05	6.060.151,87	
	17	253.768,11	6.060.113,72	
	18	253.780,16	6.060.075,58	
	19	253.792,21	6.060.037,44	
	20	253.804,26	6.059.999,30	
	21	253.816,32	6.059.961,15	
	22	253.828,37	6.059.923,01	
	23	253.707,84	6.060.304,44	
	24	253.837,26	6.059.894,88	
	25	253.851,54	6.059.886,10	
	Fuente: Anexo 10 de la Adenda Complementaria.			
Caminos o vías de acceso	Se accede al Proyecto a través de la Ruta 5 sur, para luego tomar la Ruta L-11 que une el Cruce L-16 y camino local con el Río Maule. Esta también se conoce como Bodadilla Norte. Desde ahí se continúa por ésta hacia el norte durante 1.100 m aproximadamente hasta llegar al punto de acceso al proyecto.			
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexos 02 y 07 de la DIA. Anexo 10 de la Adenda. Anexo 1.0 de la Adenda Complementaria.			

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 0 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Oficina de Administración (EPC)	Oficina de Administración de 30,4 m^2 de superficie.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega almacenamiento	Consistente en un contenedor de 20 pies, el cual se utilizará para almacenar accesorios, herramientas y materiales.	Temporal	Construcción y cierre
Servicios higiénicos	Consistentes en baños químicos de 9,21 m^2.	Temporal	Construcción y cierre
Caseta Guardia Seguridad	Caseta de 7,75 m^2 para el guardia de seguridad.	Temporal	Construcción y cierre
Estacionamientos de instalaciones temporales	Zona de estacionamientos para las instalaciones de carácter temporal. De 195 m^2 de superficie.	Temporal	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Zona de Acopio temporal de materiales	Área de 213 m^2 para el acopio a piso de materiales para la construcción tales como hincados, fierros, tuberías, entre otros.	Temporal	Construcción y cierre
Camarines	Área de camarines para los trabajadores. Su superficie será de 15,2 m^2.	Temporal	Construcción y cierre
Comedor	Área de comedores para los trabajadores. Su superficie será de 15,2 m^2.	Temporal	Construcción y cierre
Base del generador	Superficie basal para el generador. Esta será de 7,48 m^2.	Temporal	Construcción y cierre
Sala de control	Se instalará dentro de un contenedor de 20 pies. Dentro de la sala de control irán todos los equipos de comunicaciones y control que permitirán monitorear y operar la Planta en forma remota.	Permanente	Operación
Bodega de almacenamiento repuestos	Bodega diseñada para almacenar los repuestos. Su superficie será de 29,99 m^2.	Permanente	Operación
Centro de transformación	El Proyecto contará con 3 centros de transformación, y cada uno de ellos se ubicará al interior de un conteiner. Cada Centro de Transformación albergará un transformador de 3,15 MVA (es decir, 3 Transformadores en total) los cuales aumentarán la tensión eléctrica para su distribución.	Permanente	Operación
Estacionamientos	Área de estacionamientos para diferentes tipos de vehículos.	Permanente	Operación
Superficie paneles, estructura de montaje	Los 19.656 módulos fotovoltaicos con los que contará el parque solar serán colocados sobre estructuras de soporte. Dichas estructuras van montadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) directamente en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. Se utilizarán seguidores de un eje horizontal. Este sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección Norte-Sur. El tipo de seguidor a utilizar cuenta con rodamientos de polipropileno que no requieren mantenimiento ni uso de grasa. El área de módulos abarcará una superficie estimada de 5,24 ha.	Permanente	Operación
Caminos internos	En el interior del Proyecto, para acceder desde la entrada del cerco perimetral hasta los centros de transformación se han diseñado dos caminos nuevos de suelo natural, los cuales deben ser nivelados. Estos tienen un área de 10 ha.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Camino de acceso existente	Esta también se conoce como Bobadilla Norte y es el que permite el acceso de vehículos y maquinaria al proyecto.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Tramo Línea Eléctrica	La línea de media tensión recorre un total de 895 metros desde el poste que sale del	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Interconexión Media Tensión	Proyecto hasta el punto de conexión correspondiente a la red de distribución de CGE, específicamente en un poste del alimentador Las Rosas. Consta de un total de 27 postes con altura total de 11,5 metros, de los cuales 2 metros van enterrados y 9,5 metros quedan sobre superficie. El área a utilizar por la línea de media tensión será de 0,53 ha.		
Área fosa séptica	Durante la fase de operación del proyecto, se generarán aguas servidas que generarán 5 trabajadores durante las actividades mantenimiento y limpieza del parque solar y que por tanto requerirán de la implementación de instalaciones sanitarias con su respectiva solución de fosa séptica y drenes de infiltración. Para recolectar las aguas servidas generadas desde las instalaciones sanitarias que se ubicarán al interior de la sala de control se contempla la recolección a través de cañerías de PVC sanitario que conducirán las aguas residuales desde dicha instalación sanitaria (baños principalmente) hacia una cámara de desengrase y de inspección que derivan finalmente a una fosa séptica de Alta Densidad donde se producen los procesos de sedimentación y digestión anaeróbica de las aguas residuales para posteriormente ser infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. Mayores antecedentes ver Anexo 2.1 PAS 138 de la Adenda.	Permanente	Operación
Bodega residuos domiciliarios	Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen, y posteriormente serán dispuestos en contenedores de 1.100 l en una zona de acopio de residuos domiciliarios. Dicha área tendrá una superficie de 11,6 m^2 con un cierre perimetral de malla tipo bizcocho.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega residuos peligrosos	Se emplazará una bodega de acopio temporal de 5,94 m^2 para el almacenamiento transitorio de los residuos peligrosos.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Patio de salvataje de residuos industriales No Peligrosos	Para los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) se habilitará un área o patio de salvataje de una superficie de 30,4 m^2 que permita acopiar contenedores y tolvas cerrados adecuados para este tipo de residuos. Este sector tendrá un cierre perimetral con malla bizcocho que permita el acceso de los contenedores.	Permanente	Construcción, operación y cierre

4.3 Acciones del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Duración en el proyecto**
Habilitación de la instalación de faena	Temporal
Movimiento de tierra y acondicionamiento de terreno	Temporal
Instalación del cerco perimetral	Temporal
Habilitación de caminos internos	Temporal
Construcción de obras civiles y tendido del cableado	Temporal
Verificación puesta en marcha inicial	Temporal
Desmovilización de las instalaciones de faenas	Temporal
Generación y transmisión de la energía eléctrica	Permanente
Monitoreo y mantenimiento de la planta solar	Permanente
Limpieza de paneles y control de vegetación	Permanente
Instalación de faenas temporales	Temporal
Desmantelamiento del parque solar fotovoltaico	Temporal
Retiro y cierre de instalación de faenas y limpieza	Temporal
Subsolado del suelo	Temporal

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	Agosto 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena
Fecha estimada de término	Enero 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de las instalaciones de faena
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Correcta puesta en marcha de la Central
Fecha estimada de término	Febrero 2053
Parte, obra o acción que establece el término	Inicio de la etapa de cierre, la cual se evaluará una vez transcurridos 30 años desde la correcta puesta en marcha de la central
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2053
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas temporales
Fecha estimada de término	Junio 2053
Parte, obra o acción que establece el término	Subsolado del terreno

4.5 Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	60

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Operación	5
Cierre	15
Total	80

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
Oficina de Administración (EPC)
Bodega almacenamiento
Servicios higiénicos
Caseta Guardia Seguridad
Estacionamientos de instalaciones temporales
Zona de Acopio temporal de materiales
Camarines
Comedor
Base del generador
Caminos internos
Camino de acceso existente
Bodega residuos domiciliarios
Bodega residuos peligrosos
Patio de salvataje de residuos industriales No Peligrosos

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de la instalación de faena	La instalación de faena tiene por objetivo facilitar infraestructura temporal que permita la ejecución de los trabajos constructivos. Corresponde a una obra provisoria y estará ubicada al interior del Proyecto, contigua al área del parque solar fotovoltaico. Se realizará el montaje de cada una de las instalaciones que comprende tal como oficinas, bodega de materiales, bodegas de residuos peligrosos y no peligrosos, baños químicos, caseta de guardia, zona de acopio de material y camarines. Estas instalaciones se montarán directamente sobre el suelo natural.
Movimiento de tierra y acondicionamiento del terreno	Consiste en un despeje superficial de la vegetación existente mediante maquinaria agrícola y eventualmente herramientas manuales de corta. Cabe señalar que el despeje de vegetación en el área del Proyecto no considera la realización de escarpe. Los residuos vegetales serán enviados a una empresa autorizada para recibir este tipo de residuos con el objeto que sea utilizada para compostaje. Micro nivelación Complementariamente se realizará el acondicionamiento del terreno mediante la realización de la micro nivelación de todo el terreno, comprendiendo las diferentes áreas del proyecto tales como en la zona de instalación de paneles, centros de transformación, bodega, sala de control y caminos interiores. Excavaciones Para la construcción del Proyecto será necesario realizar trabajos de excavaciones para la instalación de diferentes obras tal como zanjas del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	cableado, apoyos de hormigón para la sala de control y los centros de transformación, y para las fundaciones del cierre perimetral. Compactación Durante el acondicionamiento del terreno se considera realizar la compactación para habilitar los caminos interiores del proyecto.
Instalación de cerco perimetral	Se instalará el cierre perimetral utilizando malla Acmafor® o similar. Para ello se considera realizar fundaciones de hormigón de 60 cm de profundidad para la instalación de los pilares y posteriormente el montaje de la malla. Además, se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Habilitación de caminos internos	La habilitación de los caminos internos requiere nivelación del suelo natural y posterior compactación.
Montaje de estructuras	Se realizará el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos directamente al suelo, sin necesidad de cimentación, a fin de provocar una mínima intervención. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad de aproximadamente 1,5 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente y se instalarán mediante una máquina hincadora hidráulica.
Construcción de obras civiles y tendido del cableado	Paralelamente al montaje de estructuras, se preparan los soportes o apoyos de hormigón para los centros de transformación, la sala de control, la bodega de almacenamiento y las instalaciones sanitarias. Dichas instalaciones serán del tipo contenedores prefabricados de 20 pies previamente acondicionados, ubicándose sobre los apoyos o soportes de hormigón instalados en el terreno. Esta base o cimentación consiste en la instalación de 8 apoyos de aproximadamente 0,12 m^2 y una profundidad de 1,2 m. De esta manera, cabe indicar que no se considera el empleo de fundación de hormigón, sino de soportes o apoyos de hormigón. Para la línea de media tensión, se procederá a montar los postes prefabricados de hormigón, los cuales tendrán una altura aproximada de 9,5 m por sobre el nivel del suelo. Para la instalación de los postes prefabricados de concreto, se estima una profundidad máxima de hincado para su fijación al suelo de 2 m. Se considera el izaje de estos postes prefabricados, seguido por la instalación de aisladores y crucetas, para finalizar con el tendido de los conductores. A su vez, paralelamente, se excavan zanjas para la instalación de cables subterráneos CA (corriente alterna), CC (corriente continua) y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. Además, se realizará el tendido del cableado, los cuales irán directamente enterrados o dentro de ductos de PVC. Siendo la aislación de los conductores y el tipo de PVC utilizado aptos para este tipo de instalación, según la normativa vigente utilizada. Las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se usarán zanjadoras o retroexcavadora para abrir las zanjas, y cargadores frontales para rellenar. La tierra excavada proveniente de la construcción de las zanjas se mantendrá junto a la excavación y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados. La tierra excavada no se sacará del sitio del Proyecto. La propia excavación (zanja) se rellenará primero con material natural apropiado para que ofrezca una base adecuada a los conductores instalados y se depositará otro material natural adecuado sobre los conductores instalados. El relleno restante se compondrá de la tierra excavada de la propia zanja. Mientras se realiza el tendido de los cables, se realizará también la instalación de las mesas de soporte sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos.
Verificación y puesta en marcha inicial	Una vez finalizada la fase de construcción se procede a realizar la puesta en marcha del Proyecto y las pruebas finales. El objetivo de las pruebas es garantizar el correcto funcionamiento del parque fotovoltaico. Se realizarán tanto pruebas internas como pruebas de conexión a la red.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son: • Chequeo del correcto conexionado y apriete de los equipos. • Configuración y verificación de parámetros de configuración de los inversores, transformador, protecciones, reconectador, equipo de medida de energía. • Pruebas finales de puesta en servicio de los inversores, transformadores y celdas. • Prueba de conexión a la red de distribución. Aprobada esta etapa por el organismo competente se procede a la autorización de energización del Parque e interconexión con el sistema de distribución respectivo.
Desmovilización de las instalaciones de faenas	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, además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua potable	Para el consumo directo de agua potable de los trabajadores, se contratará el servicio de agua embotellada a través de un proveedor autorizado por la Seremi de Salud de la Región. En cuanto a la cantidad, se dará cumplimiento a las disposiciones del artículo 14 y 15 del D.S 594/99, manteniendo un suministro de agua potable de 150 l/persona/día. No obstante, la cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m^3/día considerando las 60 personas máximas que trabajaran en la obra. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región del Maule.
Servicios higiénicos	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo habrá temporalmente 4 baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. La cantidad de baños químicos se determinó según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. Nº594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región del Maule, existiendo en instalación de faenas, el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. Se aclara que este servicio será contratado por el período que dure la fase de construcción.
Agua industrial para humectación de caminos	El agua para humectación de camino será obtenida de proveedores que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. Para lo anterior se estima un consumo de 20 m^3/día, la cual se aplicará mediante camión aljibe de 10 m. La actividad en que se usará agua industrial corresponde a la humectación de caminos y frentes de trabajo. El agua para la humectación será obtenido de proveedor autorizado desde la ciudad de San Javier para lo cual se estima un viaje diario para toda la fase de construcción. Respecto al almacenamiento de agua industrial no se contempla contar con acopio de agua durante la fase de construcción ni la de operación Se exigirá mediante cláusulas contractuales que la empresa que suministre el agua cuente con los permisos y derechos de extracción vigentes por parte de la autoridad competente. El Titular mantendrá en la instalación de faena la documentación que acredite la compra de agua a un proveedor autorizado y el lugar de procedencia de la fuente de agua.
Alimentación y	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

<table>
<tr><td>alojamiento</td><td>empresa externa local que cuente con autorización sanitaria otorgada por la Seremi de Salud de la Región, y que se encuentre en las cercanías de la obra, ya que no se contempla preparación de alimentos al interior del proyecto, contemplándose solo la instalación de 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 28º del D.S. Nº 594/00. La comida será preparada y llevada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores.
Respecto al alojamiento, los trabajadores se hospedarán en las comunas más cercanas, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función ya que no se contempla la construcción de campamento.</td></tr>
<tr><td>Transporte de maquinarias</td><td>El Proyecto considera el siguiente flujo de maquinarias al interior del sitio de emplazamiento del Proyecto.

<table>
<tr><th>MAQUINARIA</th><th>CANTIDAD</th><th>POTENCIA (KW)</th><th>TIEMPO OPERACIÓN DIARIA(h)</th><th>TIEMPO DE USO</th></tr>
<tr><td>Retroexcavadora</td><td>2</td><td>64</td><td>8</td><td>Diario durante 3 meses</td></tr>
<tr><td>Perforadora o Hincadora</td><td>1</td><td>30</td><td>8</td><td>Diario durante 3 meses</td></tr>
<tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td><td>182</td><td>8</td><td>Diario durante 3 meses</td></tr>
<tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td><td>93</td><td>8</td><td>Diario durante 1 mes</td></tr>
<tr><td>Compactadora</td><td>1</td><td>100</td><td>8</td><td>Diario durante 1 mes</td></tr>
<tr><td>Camión Grúa</td><td>1</td><td>129</td><td>8</td><td>Por 5 días</td></tr>
<tr><td>Generador</td><td>1</td><td>35 kVA</td><td>8</td><td>Diario durante los 6 meses</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Transporte de insumos, residuos y mano de obra</td><td>Durante la fase de construcción se considera el tránsito de camiones destinados al transporte de materiales, componentes e insumos del parque y buses y vehículos livianos para el transporte de personal. Se aclara que el tránsito de camiones ocurrirá principalmente durante el primer mes, una vez comenzada la fase de construcción, la cual tendrá una duración máxima de seis meses. Los flujos de vehículos, frecuencias y rutas de transporte se indican a continuación:

<table>
<tr><th>TRANSPORTE</th><th>FLUJO (VIAJES /FASE)[1]</th><th>TIPO VEHÍCULO</th><th>FRECUENCIA (máximo diario)</th><th>RUTA</th></tr>
<tr><td>Paneles solares</td><td>32</td><td>Camión plano</td><td>2 camiones diarios durante 16 días de la fase de construccion</td><td>Puerto de Lirquén a proyecto</td></tr>
<tr><td>Centros de Transformación, inversores y sala de control e instalación sanitaria</td><td>6</td><td>Camión plano</td><td>1 camión por día durante 6 días de la fase de construccion</td><td>Puerto de Lirquén a proyecto</td></tr>
<tr><td>Postes de LMT</td><td>3</td><td>Camión plano</td><td>1 camión por día durante 3 días de la fase de construccion</td><td>Comuna San Javier</td></tr>
<tr><td>Perfiles de acero (hincas)</td><td>20</td><td>Camión plano</td><td>1 camión por día durante 20 días de la fase de construccion</td><td>Puerto de Lirquén a proyecto</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

[1] Solamente considera viaje de ida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Cables	4	Camión plano	1 camión por día durante 4 días de la fase de construcción	Puerto de Lirquén a proyecto
Productos mecánicos y de ferretería	2	Camión	2 camiones diarios por día durante 1 día de la fase de construcción	San Javier
Transporte de hormigón para fundaciones	12	camión mixer	1 camión diario a requerimiento durante 12 días de la fase de construcción	comuna de San Javier
Transporte de Personal en minibuses	360	Minibús con capacidad de 20 personas	3 buses diarios durante todos los días de la fase de construcción	Comuna de San Javier
Vehículos menores Transporte de Personal	360	Camioneta	2 camionetas diarias	Comuna de San Javier
Retiro de residuos domiciliarios a relleno sanitario	72	camión 20t	3 veces por semana	Proyecto Relleno Sanitario El Retamo
Retiro de residuos industriales a relleno sanitario	24	camión 20 t	1 vez por semana o según la necesidad	Proyecto Relleno Sanitario El Retamo
Retiro residuos Peligroso	2	Camión Mediano	1 camión cada 3 meses	Proyecto Relleno Sanitario El Retamo
Transporte de residuos vegetales	10	Camión Tolva	2 camiones diarios durante 5 días	Proyecto Relleno Sanitario El Retamo
Transporte de agua industrial	120	Camión Aljibe 10m3	1 camión diario	Comuna de San Javier
Transporte de combustible	6	Camión Surtidor 10m3	-	Comuna de San Javier
Transporte agua potable	120	Camión Aljibe 10m3	1 camión diario	Comuna de San Javier
Transporte para mantención de baños químicos	24	Camión de Limpieza	1 camión cada 7 días	Comuna de San Javier
Transporte de áridos	6	Camión Tolva	1 camión cada mes	Comuna de San Javier
TOTAL	736	-	-	-

Fuente: Capítulo 1 de la DIA.

Todos los materiales y equipos transportados son de fácil cabotaje, por lo que se trasladan dentro de contenedores. No se requiere ninguna medida ni vehículo sobredimensionado, o con sobrepeso, para el traslado hacia el lugar de la obra.
Se mantendrá en la obra un control de acceso y salida de camiones, además de un registro actualizado de los mismos.

Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento de equipos fuera de ruta será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. En cambio, los vehículos de transporte se abastecerán de combustible fuera de la obra en alguna estación de servicio, preferentemente de la comuna de San Javier o sus alrededores, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del Proyecto.
Hormigón	El hormigón por utilizar en las fundaciones será adquirido a empresas externas que se ubiquen en la región. El transporte se realizará en camiones mezcladores hasta el lugar de vaciado en las obras. No se prevé la generación de hormigón en obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Agua potable e industrial	Durante la fase de construcción, el agua para uso constructivo y agua potable será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. Dicha exigencia será requisito ineludible para la firma de contrato con las empresas proveedoras, de las cuales se guardará registro para revisión y consulta. La estimación de consumo de agua para uso constructivo durante su máxima demanda será de 20 m^3/día. Por su parte, el consumo de agua potable para bebida será de un máximo de 9 m^3/día. No se utilizarán otros recursos naturales renovables en la fase de construcción.

4.6.4 Emisiones y efluentes

4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	En la siguiente tabla se pueden apreciar las emisiones asociadas a la fase de construcción, de las cuales el mayor aporte lo presenta en tránsito por caminos no pavimentados, equivalentes a 1,149 t/fase de MP_{10} y 0,115 t/fase de $MP_{2,5}$.

Emisiones atmosféricas en Fase de Construcción

Fase	Fuente	MP	MP10	MP2,5	NOX	SO2	NH3	CO	COV	Unidad
Construcción	Erosión de material en pila	0,00012	0,00012	0,0000035						t/fase
	Nivelación	0,030	0,018	0,002						t/fase
	Compactación	0,114	0,023	0,012						t/fase
	Excavación	0,146	0,030	0,015						t/fase
	Carga/Descarga	0,008	0,004	0,001						t/fase
	Transito camino no pavimentado	4,023	1,149	0,115						t/fase
	Transito camino pavimentado	0,975	0,187	0,045						t/fase
	combustión vehículos caminos no Pavimentado	0,001	0,001	0,001	0,039	0,000	0,000	0,010	0,002	t/fase
	combustión vehículos caminos Pavimentado	0,007	0,007	0,007	0,318	0,000	0,000	0,078	0,014	t/fase
	combustión maquinaria fuera de ruta	0,066	0,066	0,066	1,062	0,646	0,081	0,001	0,093	t/fase
	Grupo Electrógeno	0,136	0,136	0,136	1,940	0,128		0,418	0,158	t/fase
Total, Construcción		5,51	1,62	0,40	3,36	0,77	0,08	0,51	0,27	t/fase

Fuente: Anexo 4 Estimación Emisiones Atmosféricas de la DIA.

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de baños químicos presentes en la instalación de faenas. El servicio de provisión, mantención y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa de la comuna u otra cercana. Se estima la generación de 150 l/día por persona de residuos líquidos domésticos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	durante el periodo de mayor contratación de mano de obra (60 personas) y, por tanto se estima un total diario de 9m^3. Se le exigirá a la empresa encargada de este servicio que certifique el tratamiento y/o disposición final de estas aguas residuales en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.
Aguas industriales	No se generarán residuos líquidos industriales durante esta fase.

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre

Descripción

Ruido

Los resultados de predicción de niveles de ruido para la Fase de Construcción del proyecto y su cumplimiento normativo se muestran a continuación:

Niveles de Ruido en Receptores cercanos al Proyecto

ESCENARIO	RECEPTOR	NPS PROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA		
			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
Escenario 1	R1	48	Zona Rural	53	Cumple
	R2	35	Zona Rural	56	Cumple
	R3	35	Zona Rural	56	Cumple
	R4	33	Zona Rural	51	Cumple
Escenario 2	R1	49	Zona Rural	53	Cumple
	R2	36	Zona Rural	56	Cumple
	R3	34	Zona Rural	56	Cumple
	R4	34	Zona Rural	51	Cumple

Fuente: Anexo 5 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.

Vibraciones

A partir de los resultados obtenidos por cada maquinaria en los receptores, se evalúa el cumplimiento normativo, considerando el escenario más desfavorable, de la siguiente forma:

RECEPTOR	PPV TOTAL calculado [in/s]	LV TOTAL Calculado [VdB]	evaluación daño estructural por vibración			Evaluación molestia por vibración		
			CATEGORÍA	PPV LÍMITE [in/s]	CUMPLIMIENTO	CATEGORÍA	LV LÍMITE [VdB]	CUMPLIMIENTO
R1	2.122E-03	50.5	Categoría IV	0.12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
R2	1.438E-03	47.5	Categoría IV	0.12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
R3	1.003E-03	43.4	Categoría IV	0.12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple
R4	5.148E-04	34.3	Categoría IV	0.12	Cumple	Categoría 2	75	Cumple

Fuente: Anexo 5 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.

4.6.4.4 Otras emisiones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Ningunas	El proyecto no contempla producir otro tipo de emisiones.

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domiciliarios	Este tipo de residuos se producirá durante toda la etapa de construcción del Proyecto, produciéndose máximos de generación en los periodos punta de contratación de mano de obra. Los residuos sólidos domésticos serán recogidos en bolsas de basura instalados en recipientes primarios tales como papeleros con tapa vaivén, papeleros urbanos u otros similares, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y control de vectores. Desde los frentes de trabajo, los residuos serán llevados diariamente hasta el sector de almacenamiento de RSD, donde finalmente serán retirados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, con una frecuencia máxima de 3 veces por semana. Se habilitará un sector de almacenamiento de RSD para la acumulación transitoria de los residuos domiciliarios y asimilables que se generen durante la fase de construcción. Durante esta fase, se le exigirá al contratista encargado que se encargue de la disposición adecuada de estos residuos y que los destine hacia sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la Región. Esta exigencia se hará por escrito al contratista a través de acuerdos contractuales. En instalación de faenas existirá el registro de envío y recepción de residuos en sitio de disposición final autorizado. Se consideró un factor de 1 kg/persona/día teniendo en consideración la cantidad máxima de personas, equivalentes a 60 personas.

TIPO DE RESIDUOS	**PESO O VOLUMEN MÁXIMO kg/día**	**DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE**	**FRECUENCIA DE RETIRO**	**DISPOSICIÓN FINAL**
RESIDUOS DOMICILIARIOS O ASIMILABLES A DOMICILIARIOS				
Residuos domiciliarios y Asimilables a domiciliarios	60 kg/día	En 5 contenedores de 120 l c/u ubicados en el área de acopio de RSD y residuos asimilables	Cada 3 días o según la necesidad	Relleno sanitario autorizado
TOTAL	60 kg/día			

Fuente: Capítulo 1 de la DIA.

Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos	Estos residuos corresponderán a embalajes, excedentes de materiales en desuso y restos de metal generados en la fase de construcción, los cuales serán almacenados temporalmente en el patio de residuos no peligrosos, correspondiente a un área señalizada, delimitada, suelo compactado y sin techumbre. Se recolectarán y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado, por medio de transportistas que cuenten con autorización sanitaria vigente para dicha labor, en una frecuencia de una vez al mes o cuando sea

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

necesario, cuidando de no sobrepasar el 80% de capacidad de almacenamiento.
Al respecto, cabe destacar que, como política del Proyecto, se privilegiará la reutilización y reciclaje de estos. A continuación, se detalla la cantidad total de residuos industriales no peligrosos estimados:

TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO kg/día	DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
Restos de embalajes	30 kg/día	Patio de salvataje	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	15 kg/día	Patio de salvataje	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
Residuos varios (papel, cartón, envases plásticos)	15 kg/día	Patio de salvataje	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
Paneles averiados/desuso	5,72[2]	Patio de salvataje	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
TOTAL	65,72 kg/día	-		

Fuente: Capítulo 1 de la DIA.

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades de construcción del parque solar fotovoltaico, por lo tanto, se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción, ubicada en la instalación de faenas. Allí 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 DS 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos, tal como lo establece la normativa vigente. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos cuente con autorización sanitaria vigente. Los residuos peligrosos serán trasladados por una empresa autorizada de transporte hasta un sitio de disposición final autorizado. Se llevará un registro interno del movimiento de residuos peligrosos hacia y desde la bodega de almacenamientos de estos. Se llevará el registro de los certificados de recepción de los residuos peligrosos.

[2]. Se calcula un total de 4 paneles por mes y cada uno con un peso de 28,6 kg por lo que el total por lo que en la fase de construcción de los residuos asociados a los paneles es de 686,4 kg/ fase estimando un valor un valor día de 5,72 kg.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 80% de su capacidad.

TIPO DE RESIDUOS	CANTIDAD
	kg/fase
Envase vacío de WD-40 en aerosol	30
Envases vacíos de Espuma de Poliuretano en aerosol	30
Tarros de pintura vacíos	20
Brochas usadas	25
Envases vacíos de Diluyentes	25
Lubricantes Usados	20
Tóner de impresora	8
Pilas/batería	8
Elementos de protección personal (EPP) contaminados	20
Trapos contaminados	25
TOTAL	211 kg/fase equivalentes a 35,2 kg/mes

Fuente: Capítulo 1 de la DIA.

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

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

Nombre	Descripción
Productos Químicos	Los productos químicos por utilizar en esta fase son aceites, lubricantes y solventes en pequeñas cantidades que se adicionan al momento de instalar los paneles solares y para el funcionamiento de algunos equipos. Estas sustancias serán suministradas por una empresa debidamente autorizada y la cantidad total mensual de las mismas será de aproximadamente 20 l/mes. Además, y eventualmente, el combustible (diésel) del grupo electrógeno de respaldo. Conforme a lo indicado, el Proyecto no considera el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto. el Proyecto no considera el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto.

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
Sala de control
Bodega de almacenamiento repuestos
Centro de transformación
Estacionamientos
Superficie paneles, estructura de montaje
Caminos internos
Camino de acceso existente
Tramo Línea Eléctrica Interconexión Media Tensión
Área fosa séptica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Bodega residuos domiciliarios
Bodega residuos peligrosos
Patio de salvataje de residuos industriales No Peligrosos

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Generación eléctrica	El proceso de generación se puede explicar en las cuatro etapas que se explican a continuación: <u>Etapa 1: Paneles Fotovoltaicos</u> Cada panel fotovoltaico está formado por celdas de silicio que se encargan de transformar la radiación solar recibida en energía eléctrica. Los módulos fotovoltaicos se agrupan en líneas (string) conectadas en serie respetando los límites de tensión e intensidad de los mismos paneles y de los inversores con los cuales se relacionan. La planta utilizará módulos fotovoltaicos en Corriente Directa o Corriente Continua (DC, Direct Current por sus siglas en inglés), suponiendo condiciones de radiación solar, temperatura y captación óptimas, esta radiación solar transformada en energía eléctrica DC es transmitida a los inversores. <u>Etapa 2: Inversores</u> Estos equipos son configurados para trabajar bajo ciertos parámetros, los cuales aseguran su buen funcionamiento y el de los CDT a los cuales están conectado, por lo que una vez que son alcanzados estas condiciones mínimas de radiación y de generación pre establecidas, los inversores, a través de ingeniería de electrónica de potencia, convierten la energía recibida en su entrada como Corriente Directa (DC, Direct Current en inglés) en Corriente Alterna (AC, Alternating Current en inglés) a su salida. Finalmente, esta energía, ya en AC, es transmitida a los centros de transformación. <u>Etapa 3: Centro de Transformación (CDT)</u> La energía recibida de los inversores se hace a un nivel de baja tensión, sin embargo, para permitir la inyección a la red de distribución, ésta debe ser adaptada al nivel de media tensión (15.000 V) de la red de distribución de CGE a la que se conecta. Este proceso se realiza en los Centros De Transformación. El Parque Fotovoltaico contará con Centros de Transformación (CDT) o Transformadores elevadores de potencia, que se encargan de armonizar la corriente generada con la red de distribución. <u>Etapa 4: Transmisión de la energía</u> Finalmente, este Proyecto evacua la energía al tendido eléctrico de distribución existente, el alimentador “las Rosas”, perteneciente a la empresa “CGE”.
Monitoreo y mantenimiento del parque fotovoltaico	Respecto al monitoreo y mantenimiento se consideran las siguientes actividades asociadas a los equipos eléctricos y línea de media tensión de la planta: <u>Monitoreo y control del parque</u> Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad. La operación del Parque se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El Proyecto contará con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	durante esta etapa. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente al Parque y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) de SEN para el mantenimiento y operación del Parque. El Parque fotovoltaico, además, contará con sistema cerrado de cámaras de vigilancia (CCTV) del tipo día/noche con iluminadores, cámaras térmicas y altoparlantes, las cuales serán controladas de igual manera, vía Internet. Esta actividad se realiza de manera remota las 24 horas del día y corresponde principalmente a lo que se detalla a continuación: • Control de entrada y salida (E/S) de personas, vehículos y materiales; verificando que tanto las personas como los vehículos que acceden a la obra cumplen con la normativa dispuesta en materia de Prevención y Seguridad Laboral y que así ha sido acreditado documentalmente. • Vigilancia: Prevención de actos vandálicos. Ejecución del protocolo de alerta y seguridad diseñado ante cualquier eventualidad de riesgo para las personas o la planta solar. • Cualquier otra función asignada a la actividad de vigilancia.
Mantenimientos preventivos generales	Corresponde a la ejecución de pequeñas obras de mantención, limpieza o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica y eléctrica según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores. Estas mantenciones serán realizadas por personal propio, o por contratista autorizado, los cuales se movilizarán en vehículos livianos hasta el lugar de emplazamiento, con frecuencia mensual (1 visita cada mes, como máximo) para ejecutar las actividades descritas a continuación: <u>Mantención Predictiva</u> Pruebas que se realizan a los equipos con el propósito de conocer su estado actual y predecir posibles fallas que se podrían ocasionar. El resultado de este mantenimiento permite tomar acciones correctivas y/o preventivas para optimizar su funcionamiento. El Proyecto realizará una inspección de los siguientes parámetros de funcionamiento de la línea de conexión: • Termografía de la LMT con una frecuencia cada 2 años. • Verificación aislamiento, con una frecuencia cada 2 años. • Medición sistemas de puesta a tierra, con una frecuencia cada 2 años. • Revisión visual de todos los paneles, inversores y seguidores. <u>Mantención Preventiva</u> Consiste en realizar mantenciones programadas a fin de evitar o mitigar las consecuencias del fallo de las instalaciones. Termografía: Medición del calor emitido por los elementos de la instalación eléctrica. Estos resultados permiten detectar temperaturas de funcionamiento elevadas, conexiones sueltas o deterioradas, descompensación de fases (circuitos sobrecargados, desequilibrios de carga), mal aislamiento y/o interruptores defectuosos. Se realizará con una frecuencia anual. <u>Mantención Correctiva</u> El control automático de la planta permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 horas.
Limpieza de paneles y control de vegetación	Se realizarán dos limpiezas por año, para las cuales se utilizará agua sin ningún tipo de detergente u otro tipo de aditivo. La cantidad de agua a utilizar se estima en 1 l/panel. Considerando que la cantidad total de paneles son 19.656 se requieren 19.656 litros de agua cada 6 meses. El agua se abastecerá a través de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	un camión aljibe con capacidad de 8 m^3 por tal motivo éste sólo realizará 3 viajes desde su punto de origen. Durante las visitas de limpieza descritas en el apartado anterior, también se realizará el control de la maleza que, debido a su altura, podría generar sombra sobre los paneles, disminuyendo su rendimiento. Este control de vegetación se realiza mediante tijeras o herramientas manuales, dado que la vegetación presente en las cercanías de los paneles es menor.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable e industrial	Durante la fase de operación, al no existir personal de forma permanente en el Parque, no se contará con agua potable en la misma, sin embargo para las visitas de mantenimiento, se llevará agua potable embotellada por cada persona que asista a la planta. También se considera agua para la limpieza de paneles, el volumen de agua requerida para lo anterior considera 1 l/panel. Considerando que la cantidad total de paneles son 19.656, se requieren 19.656 litros de agua cada 6 meses. El agua se abastecerá a través de un camión aljibe con capacidad de 8 m^3, por tal motivo éste sólo realizará 3 viajes desde su punto de origen hasta el parque fotovoltaico.
Instalaciones sanitarias	Durante la fase de Operación no se contará con trabajadores de forma permanente, sin perjuicio de ello, para las mantenciones periódicas que se realicen se considera tener instalaciones sanitarias conectadas a una fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas. Mayores antecedentes ver Anexo 2.1 PAS 138 de la Adenda.
Alimentación y alojamiento de trabajadores	Durante la fase de operación, y considerando que no existirá personal permanente ya que la operación será remota, los trabajadores encargados de las mantenciones alojarán en sus propias viviendas y se alimentarán ya sea en sus hogares o en la ciudad de San Javier o sus alrededores.
Energía eléctrica	Durante las horas con radiación solar, el parque fotovoltaico se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica.
Mano de obra	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 mínimo de cero (0) trabajadores.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Energía eléctrica. La energía media anual generada por el Proyecto que se inyectará al SEN se estima en 24.593 MWh/año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Radiación Solar	El proyecto para su operación utilizará radiación solar, la que le permite generar energía eléctrica fotovoltaica.

4.7.5 Emisiones y efluentes

4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	En la siguiente tabla se presentan las emisiones asociadas a la fase de operación el mayor aporte la presenta la actividad transito caminos no pavimentados con 0,474 t/ año de MP_{10} y 0,047 de $MP_{2,5}$.

Fase	Fuente	MP	MP10	MP2,5	NOX	SO2	NH3	CO	COV	Unidad
Operación	Tránsito camino no pavimentado	1,658	0,474	0,047						t/año
	Tránsito camino pavimentado	0,052	0,010	0,002						t/año
	Combustión de vehículos camino no pavimentado	0,00014	0,00014	0,00014	0,027	0,000005	0,0000023	0,0010	0,00019	t/año
	Combustión de vehículos camino pavimentado	0,0002	0,0002	0,0002	0,005	0,000008	0,000004	0,002	0,000	t/año
Total, Operación		1,710	0,484	0,050	0,007	0,000	0,000	0,003	0,001	t/año

Fuente: Anexo 4 Estimación de emisiones de la DIA.

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos generados serán aquellos durante las visitas periódicas para realización de mantenimiento y limpieza de los paneles solares. Para ello se considera el funcionamiento de un baño permanente con sistema de drenes se estima un caudal a tratar de 0,6 m^3/día.
Aguas industriales	Se realizarán dos limpiezas por año, para las cuales se utilizará agua sin ningún tipo de detergente u otro tipo de aditivo. La cantidad de agua a utilizar se estima en 1 l/panel. Considerando que la cantidad total de paneles son 19.656 se requieren 19.656 litros de agua cada 6 meses. El agua se abastecerá a través de un camión aljibe con capacidad de 8 m^3, por tal motivo éste sólo realizará 3 viajes de entrega.

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	De acuerdo a los resultados obtenidos a partir del Estudio de ruido y vibraciones de la DIA, las obras y actividades planificadas para la Fase de Operación del Proyecto cumplen con los máximos permitidos según D.S. N° 38/11 del MMA, en todos los receptores evaluados, verificando así el cumplimiento en otros receptores más alejados al Proyecto. A continuación, se presentan los resultados de percepción de ruido y su cumplimiento normativo para cada uno de los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	receptores. RECEPTOR: R1 — NPS PROYECTADO (dB(A)): 7 — D.S. N° 38/11 DEL MMA: ZONIFICACIÓN: Zona Rural — LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A)): 53 — CUMPLIMIENTO: Cumple RECEPTOR: R2 — NPS PROYECTADO (dB(A)): 6 — ZONIFICACIÓN: Zona Rural — LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A)): 56 — CUMPLIMIENTO: Cumple RECEPTOR: R3 — NPS PROYECTADO (dB(A)): 5 — ZONIFICACIÓN: Zona Rural — LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A)): 56 — CUMPLIMIENTO: Cumple RECEPTOR: R4 — NPS PROYECTADO (dB(A)): 4 — ZONIFICACIÓN: Zona Rural — LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A)): 51 — CUMPLIMIENTO: Cumple Fuente: Anexo 5 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Ninguno	El proyecto no contempla producir otras emisiones en su fase de operación.

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Domiciliarios	Sólo se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables durante los periodos de mantenimiento y limpieza del parque. Se asume 1 kg/diario por trabajador, por tanto, serian 5 kg diarios como máximo. Durante las mantenciones cada empresa contratista deberá contar con sus respectivos recipientes estancos y diferenciados para almacenar residuos los que serán retirados al terminar cada jornada y dispuestos en un lugar autorizado. Sin perjuicio de lo anterior se mantendrá durante la fase de operación, el sector de almacenamiento de residuos domésticos utilizado durante la fase de construcción.
Residuos sólidos Industriales no Peligrosos	El Proyecto considera generar residuos industriales sólidos no peligrosos (RISES) de manera puntual y esporádica, asociado a las mantenciones de equipos eléctricos, residuos de embalajes y restos de piezas metálicas producto de recambios de partes de estructuras u otros equipos. Estos residuos serán retirados inmediatamente por el personal contratista a cargo, y dispuestos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Sin perjuicio de lo anterior se mantendrá durante la fase de operación, del sector de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos utilizado durante la fase de construcción.

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Durante las ocasiones de mantenimiento del parque, tales como cambio de aceite del transformador, actividades que involucren pintura y/o aceite o lubricantes, en que podrían generarse estos residuos se mantendrá una bodega de residuos peligrosos (misma utilizada durante la fase de construcción) donde se almacenarán temporalmente los residuos. Posterior a ello se enviarán a instalación de disposición autorizado para tal efecto.

4.8 Fase de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

4.8.1 Partes, obras y acciones

4.8.1.1 Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Oficina de Administración (EPC)
Bodega almacenamiento
Servicios higiénicos
Caseta Guardia Seguridad
Estacionamientos de instalaciones temporales
Zona de Acopio temporal de materiales
Camarines
Comedor
Base del generador
Caminos internos
Camino de acceso existente
Bodega residuos domiciliarios
Bodega residuos peligrosos
Patio de salvataje de residuos industriales No Peligrosos

4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Instalación de faenas temporales	La instalación de faena tiene por objetivo facilitar infraestructura temporal que permita la ejecución de los trabajos constructivos. Corresponde a una obra menor y provisoria y estará ubicada al interior del Proyecto, contigua al área del parque solar. Se utilizará esta superficie para instalar oficinas, bodega de materiales, bodegas de residuos peligrosos y no peligrosos, baños químicos, caseta de guardia, zona de acopio de material y camarines.
Desmantelamiento del parque fotovoltaico	Se realizará un desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el Proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores. Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del Proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final. A continuación, se describen las acciones de desmantelamiento a realizar una vez terminada la vida útil del parque: <u>Desmantelamiento de las instalaciones</u> Una vez autorizado el desarme del parque, se realizará el retiro de las obras permanentes, es decir, módulos fotovoltaicos, bodegas, sala de control, cierre perimetral, entre otras. Las actividades se relacionan principalmente con el desmantelamiento de las instalaciones permanentes que sirvieron de apoyo para el mantenimiento del parque solar. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo 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 o reciclados para otros fines.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	<u>Retiro de conductores</u> Esta actividad se efectúa retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente, retirar los conductores enrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizado para reúso o reciclaje. Otros elementos asociados como crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para el reciclaje. <u>Desmontaje de postes</u> Los postes se desmontarán con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción.
Retiro y cierre de instalación de faenas y limpieza	Una vez que el desmantelamiento del Proyecto haya finalizado, se procederá al desarme y retiro de las instalaciones temporales de la obra. Una vez que se hayan desarmado y retirado las obras transitorias, se dejará el terreno en una condición similar a las condiciones originales. Estas actividades implicarán el retiro de las construcciones temporales.
Subsolado del suelo	Se realizarán diversas actividades con el objeto de llevar el suelo a una condición similar al momento previo a la construcción del Proyecto. Entre las actividades destacan: • Eliminación de los restos de escombros, materiales e instalaciones de las diferentes partes del Proyecto. • Reposición de los escarpes realizados en caso de que sea necesario considerando que el proyecto contempla mantener el suelo original en gran parte del terreno. • La incorporación de subsolado del terreno con el fin de mejorar las propiedades físicas del suelo y generar ruptura de agregados, facilitando el traspaso de agua y aire, de esta forma el suelo quedará en condiciones similares a las iniciales para su uso en actividades agrícolas.

4.8.2 Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante la fase de cierre, se contempla el uso de 1 grupo electrógeno de 35 kVA, esto para proveer de energía eléctrica a las herramientas que se empleen en el desmontaje de la planta.
Agua potable	Se dispondrá de un total de 150 litros diarios por persona de agua potable, cumpliendo así lo exigido en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Y considerando un máximo de mano de obra durante esta fase de 15 trabajadores, el máximo requerimiento será de 2,25 m^3/día. Esta agua será adquirida a través de una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región del Maule. El agua potable destinada para beber será provista mediante máquinas dispensadoras con botellones de 20 litros.
Agua industrial	La actividad en que se usará agua industrial corresponde a la humectación de caminos y frentes de trabajo de desmantelamiento cuando lo requiera. Se estima un consumo de 20 m^3/día de agua industrial la cual se aplicará mediante camión aljibe de 10 m^3.
Alimentación y alojamiento	Durante la fase de cierre, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa externa local que cuente con autorización sanitaria otorgada por la Seremi de Salud de la Región, y que se encuentre en las cercanías de la obra, ya que no se contempla preparación de alimentos al interior del proyecto, contemplándose solo la instalación de 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

<table>
<tr><td></td><td>en el Artículo Nº28 del D.S. Nº 594/00. La comida será preparada y llevada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores.
Respecto al alojamiento, los trabajadores se hospedarán en las comunas más cercanas, en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función ya que no se contempla la construcción de campamento.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>El transporte del personal del proyecto será responsabilidad de cada contratista, razón por la cual, todos los trabajadores se desplazarán a diario en los vehículos dispuestos por cada contratista.
A continuación, se presenta el flujo vehicular asociado a la fase de cierre.

<table>
<tr><th>MOTIVO VIAJE</th><th>VEHÍCULO</th><th>VEHÍCULOS TOTALES/ AÑO (ida y vuelta)</th><th>RUTA</th></tr>
<tr><td>Transporte de Personal en minibuses</td><td>Minibús</td><td>720</td><td>Comuna San Javier</td></tr>
<tr><td>Vehículos menores Transporte de Personal</td><td>Camioneta</td><td>720</td><td>Comuna San Javier</td></tr>
<tr><td>Retiro de residuos domiciliarios a relleno sanitario</td><td>camión 20t</td><td>144</td><td>Proyecto Relleno Sanitario El Retamo</td></tr>
<tr><td>Retiro de residuos industriales a relleno sanitario</td><td>camión 20t</td><td>48</td><td>Proyecto Relleno Sanitario El Retamo</td></tr>
<tr><td>Retiro residuos Peligroso</td><td>Camión Mediano</td><td>4</td><td>Proyecto Relleno Sanitario El Retamo</td></tr>
<tr><td>Transporte de residuos vegetales</td><td>Camión Tolva</td><td>20</td><td>Comuna San Javier</td></tr>
<tr><td>Transporte de agua industrial</td><td>Camión Aljibe 10m3</td><td>240</td><td>Comuna San Javier</td></tr>
<tr><td>Transporte de combustible</td><td>Camión Surtidor 10m3</td><td>12</td><td>Comuna San Javier</td></tr>
<tr><td>Transporte agua potable</td><td>Camión Aljibe 10m3</td><td>240</td><td>Comuna San Javier</td></tr>
<tr><td>Transporte para mantención de baños químicos</td><td>Camión de Limpieza</td><td>48</td><td>Comuna San Javier</td></tr>
</table>
Fuente: Capítulo 1 de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>Se considera el uso de combustible según requerimiento tango para el funcionamiento del grupo electrógeno como para las maquinarias, y el que será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor.
Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en alguna estación de servicio, preferentemente de la comuna de San Javier o cercanas.</td></tr>
</table>

4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Agua potable e industrial	El agua para la humectación será obtenida de proveedor autorizado desde la ciudad de San Javier para lo cual se estiman 1 viaje diario para toda la fase de cierre. Respecto al almacenamiento de agua industrial no se contempla contar con acopio de agua durante la fase de cierre. Se exigirá mediante cláusulas contractuales que la empresa que suministre el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	agua cuente con los permisos y derechos de extracción vigentes por parte de la autoridad competente. Se mantendrá en la instalación de faena la documentación que acredite la compra de agua a un proveedor autorizado y el lugar de procedencia de la fuente de agua.

4.8.4 Emisiones y efluentes

4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	En la presente tabla se presentan las emisiones asociadas a la fase de cierre el mayor aporte la presenta la actividad transito caminos no pavimentados con 1,008 t/ año de MP_{10} y 0.1 de $MP_{2.5.}$

Fase	Fuente	MP	MP 10	MP 2,5	NOX	SO2	NH3	CO	COV	Unidad
Cierre	Nivelación	0,030	0,018	0,002						t/Fase
	Compactación	0,114	0,0234	0,0120						t/Fase
	Transito caminos no pavimentados	3,529	1,008	0,101						t/Fase
	Transito camino pavimentado	0,390	0,075	0,018						t/Fase
	combustión vehículos caminos no Pavimentado	0,001	0,001	0,001	0,035	0,00004	0,00002	0,009	0,002	t/ Fase
	combustión vehículos caminos Pavimentado	0,003	0,003	0,003	0,110	0,000	0,000	0,028	0,005	t/Fase
	combustión maquinaria fuera de ruta	0,043	0,043	0,043	0,721	0,433	0,053	0,000	0,061	t/Fase
	Grupo Electrógeno	0,091	0,091	0,091	1,294	0,085		0,279	0,106	t/Fase
Total, Cierre		3,97	1,13	0,17	0,87	0,43	0,053	0,037	0,068	t/Fase

Fuente: Anexo 4 Estimación de emisiones de la DIA.

4.8.4.2 Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Al igual que en la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de baños químicos. El servicio de provisión, mantención y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa de la comuna u otra cercana. Se estima la generación de 2,25 m^3/día de residuos líquidos domésticos durante el periodo de mayor contratación de mano de obra (15 trabajadores) y, una frecuencia de retiro semanal. Se le exigirá a la empresa encargada de este servicio que certifique el tratamiento y/o disposición final de estas aguas residuales en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

4.8.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	**Descripción**
Ruido	En la siguiente tabla se presenta los resultados para la Fase de Cierre del parque solar fotovoltaico. Se aclara que en la tabla se presenta el resultado para la condición más desfavorable para cada receptor.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">ESCENARIO</th><th rowspan="2">RECEPTOR</th><th rowspan="2">$NPS_{PROYECTADO}$ (dB(A))</th><th colspan="3">D.S. n° 38/11 DEL MMA</th></tr>
<tr><th>ZONIFICACIÓN</th><th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))</th><th>CUMPLIMIENTO</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Escenario 1</td><td>R1</td><td>48</td><td>Zona Rural</td><td>53</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>35</td><td>Zona Rural</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>35</td><td>Zona Rural</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>33</td><td>Zona Rural</td><td>51</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Escenario 2</td><td>R1</td><td>49</td><td>Zona Rural</td><td>53</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>35</td><td>Zona Rural</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>34</td><td>Zona Rural</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>33</td><td>Zona Rural</td><td>51</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 5 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.
</td></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>
En la siguiente tabla se presenta los valores de vibraciones en la fase de cierre y el cumplimiento normativo hacia cada uno de los receptores:
<table>
<tr><th rowspan="2">RECEPTOR</th><th rowspan="2">PPV TOTAL calculado [in/s]</th><th rowspan="2">L_V TOTAL Calculado [VdB]</th><th colspan="4">Evaluación daño estructural por vibración</th></tr>
<tr><th>PPV LÍMITE [in/s]</th><th>CUMPLIMIENTO</th><th>L_V LÍMITE [VdB]</th><th>CUMPLIMIENTO</th></tr>
<tr><td>R1</td><td>1.999E-03</td><td>50.4</td><td>0.12</td><td>Cumple</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R2</td><td>1.361E-03</td><td>47.4</td><td>0.12</td><td>Cumple</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R3</td><td>9.384E-04</td><td>43.3</td><td>0.12</td><td>Cumple</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>4.528E-04</td><td>33.9</td><td>0.12</td><td>Cumple</td><td>75</td><td>Cumple</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 5 Estudio de ruido y vibraciones de la DIA.
</td></tr>
</table>

4.8.4.4 Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Ninguno	El proyecto no contempla producir otras emisiones en su fase de operación.

4.8.5 Residuos

4.8.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Domiciliarios	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos domésticos que serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas en contenedores cerrados. Se estima una producción de residuos domésticos de 15 kg/día. La recolección y disposición de estos estará a cargo de una empresa especializada quienes llevarán los residuos a un relleno sanitario autorizado, según las normativas en vigencia a la época.
Residuos sólidos Industriales no Peligrosos	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de los equipos y de las estructuras. El acero de las estructuras de seguimiento y cables serán reciclados. Los paneles solares serán devueltos al fabricante o a un tercero que cuente con autorizaciones vigentes a la fecha del desmantelamiento para que proceda con su reciclaje o disposición final. Todo el material de desecho será debidamente almacenado y dispuesto en un sitio de disposición final, según la normativa vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg /día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg /mes	DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
Restos de embalajes	8.25	176	Bodega de residuos no peligrosos	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	14.85	316.8	Bodega de residuos no peligrosos	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	8.25	176	Bodega de residuos no peligrosos	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
TOTAL	31,35 kg/día	668,8 kg/mes			

Fuente: Capítulo 1 de la DIA.

Para el caso de los paneles fotovoltaicos, cada panel desinstalado se estima en 26 kg, los que serán trasladados al patio de salvataje para que diariamente sean trasladados a un sitio de disposición final autorizado, o de ser posible llevado a un punto de reciclaje.

4.8.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Eventualmente se usarán pequeñas cantidades de lubricantes, aceites para el desmonte de piezas y estructura, de manera que se considerará el arriendo de una bodega de residuos peligrosos modular por el tiempo que dura el desarme de la planta, ante la eventualidad de que fuera necesario almacenar temporalmente algún residuo peligroso.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Emisión de ruido	Debido a la construcción del parque solar y la línea de transmisión, específicamente por el tránsito de vehículos pesados y livianos durante el periodo de construcción del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Principalmente durante las fases de construcción y cierre debido al tránsito de vehículos pesados y livianos, en menor medida durante la fase de operación debido al tránsito esporádico de vehículos livianos durante las labores de mantención y limpieza del parque solar.
Fase en que se presenta	Construcción/Cierre

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Impacto ambiental 1	
Pérdida de capacidad de uso de suelo	El Proyecto contempla una superficie con obras permanentes de **21,08** ha destinada a paneles, inversores, caminos, sala de control, entre otras obras. En Anexo 6 de la DIA se presentan los antecedentes del estudio de suelos en donde se concluye lo siguiente en base a los efectos, características o circunstancias del Artículo 11. De acuerdo a la caracterización edafológica y descripción de las /s clase/s de uso de los suelo/s en el área de influencia del Proyecto realizada en esta caracterización del componente Suelo que integró información de gabinete y análisis en terreno, en coherencia con la Pauta actualizada de clasificación de suelos del SAG (2011), los suelos presentes en el área de influencia corresponden a CCU VIIs6 VIIs1, 6 y 9. En el estudio presentado en la DIA se encontraba CCU IIIs1, sin embargo, el Titular realizó una modificación de Layout para dejar fuera a este, para así salvaguardar el suelo con potencial agrícola. No se produce la pérdida del recurso natural suelo, o de su capacidad para sustentar biodiversidad, debido a que el Proyecto permitirá que los distintos componentes del ecosistema en sus distintos niveles empiecen a interactuar nuevamente. Pues el suelo no será explotado comercialmente, ni serán añadidos compuestos químicos para su mantención y/o aprovechamiento comercial. No se genera un impacto por erosión, puesto que corresponde a un sector suavemente inclinado, donde no se afectan ni intervienen cauces ni escorrentías superficiales en el sitio de emplazamiento, también se considera que los movimientos de tierra están asociados principalmente a cableados subterráneos y se dan en superficies menores del terreno. Por su parte, la instalación de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos no requiere de movimientos de tierra, ya que las estructuras de soporte de estos van hincadas al suelo y la topografía del mismo es la adecuada para poder llevar a cabo el hincado sin requerimientos de movimientos de tierra, siendo el hincado, el único punto de contacto entre la estructura y el recurso suelo. Solo se realizará movimiento de tierra en la construcción de zanjas para instalación de cableado. Para evitar la degradación del suelo, la configuración del parque considera un espacio entre paneles que permite la presencia de luminosidad entre ellos. Por esto, la luz natural podrá reflectarse directamente en la superficie, permitiendo albergar vegetación natural. En cuanto a la presencia de contaminantes, se hace presente que, dada la naturaleza del proyecto, considera que los residuos se conserven en zonas debidamente señaladas y acondicionadas para albergar dichas sustancias con la finalidad de no producir cualquier efecto adverso significativo. Cabe señalar además que el se realizó una modificación de Layout para dejar fuera al suelo CCU III, para así salvaguardar el suelo con potencial agrícola. Por último la Guía trámite PAS artículo 160 reglamento del SEIA (2019), señala que la pérdida temporal de suelos de uso agrícola por la instalación de Proyectos fotovoltaicos generan impactos no significativos al suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	• Roce y despeje de vegetación. • Habilitación de instalación de Faenas. • Movimiento de tierras. • Habilitación de camino interno. • Instalación de infraestructura del parque fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación

5.2.2 Aire

Tabla 5.2.2 Aire
Impacto ambiental 1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Impacto ambiental	La calidad del aire no se verá afectada de forma significativa debido a la magnitud de las emisiones de material particulado y gases generados por el Proyecto, así como al carácter temporal y acotado de sus emisiones. Las principales emisiones se darán durante fase de construcción por movimiento de material y tránsito de vehículos (re suspensión de polvo), en donde se observa que las concentraciones estimadas en el receptor más cercano no superan el límite normativo, por cuanto no se considera que generen un impacto significativo, descartando de esta forma efectos adversos significativos sobre la calidad basal de este componente ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica
Fase en que se presenta	No Aplica

5.2.3 Biota

5.2.3.1 Fauna

Tabla 5.2.3.1 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental sobre fauna	El Área de Influencia del Proyecto (en adelante AI) sobre el componente fauna silvestre corresponde a aquella superficie de emplazamiento de las partes, obras y acciones permanentes y temporales del Proyecto más un buffer de 20 metros alrededor de las obras perimetrales (cierre perimetral y líneas de evacuación eléctrica aérea, con su respectiva servidumbre), totalizando una superficie de 41,4 ha. Según la información bibliográfica recopilada, en el Área de influencia existen 109 especies potenciales para el área de estudio a partir de las fuentes bibliográficas consultadas. Estas se componen por 5 especies de anfibios, 10 de reptiles, 76 de aves y 18 de mamíferos. De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Medio ambiente y el catálogo RCE, 42 especies potenciales se encuentran en alguna categoría de conservación (5 anfibios, 10 reptiles, 12 aves y 15 mamíferos). Es importante destacar que la totalidad de los reptiles y anfibios con distribución potencial se encuentran en alguna categoría de conservación. Respecto al levantamiento de información de terreno, fue posible registrar 53 especies de fauna silvestre correspondientes a un (1) anfibio, 3 reptiles, 43 aves y 6 mamíferos. Del total de especies, 42 correspondieron a especies nativas del territorio nacional, 3 endémicas y 8 especies introducidas. Entre las especies endémicas se cuentan 2 reptiles: *Liolaemus tenuis* y *Philodryas chamissonis* y un ave: *Scytalopus fuscus*. De la misma forma, 5 especies se encuentran en categoría de conservación vigente correspondientes a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus chiliensis* (lagarto llorón) y *Ardea cocoi* (garza cuca), todas ellas en estado de "Preocupación menor" (LC, RCE) y una especie en categoría "Casi amenazada" correspondiente a *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) (DS 41/2011 MMA). El Proyecto presenta las siguientes singularidades: Presencia de especies clasificadas según su estado de conservación como amenazadas, incluyendo la categoría "Casi Amenazadas": representadas por *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos, "Casi amenazado" (NT). Presencia de especies endémicas: representadas por los reptiles *Liolaemus tenuis* y *Philodryas chamissonis* y un ave *Scytalopus fuscus*. Presencia de especies de distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número: representadas por *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos, Casi amenazado (NT)). Finalmente, dado que los registros de especies de baja movilidad, anfibios y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	reptiles, se dio en sectores donde se proyectan obras permanentes tales como la construcción e instalación de paneles solares, en base a la distribución de los hallazgos y su relación con las obras del Proyecto, incluyendo especies en categoría de conservación "Casi amenazada" (NT, *Pleurodema thaul*) y especies endémicas (*Liolaemus tenuis* y *Philodryas chamissonis*), el Titular presenta un Plan de Rescate y Relocalización de anfibios y reptiles en el Anexo 3.4 PAS 146 – Permisos Ambientales Sectoriales del Proyecto de la DIA. Mayor detalle en Anexo 8 - Caracterización Fauna y Anexo 3.4 PAS 146 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y acciones asociadas al proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Generación de ruido debido a las faenas de acondicionamiento del terreno y movimiento de tierras durante la fase de construcción y retiro de las instalaciones durante la fase de cierre.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	La ubicación del asentamiento más cercano está a más de 700 m del AI de Medio Humano y corresponde a Bajo Bobadilla.
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.	<u>Emisiones atmosféricas</u> Las emisiones atmosféricas en el periodo de mayores labores constructivas estarán constituidas por material particulado y gases de combustión producto del tránsito de vehículos y maquinarias al interior del proyecto y por las rutas pavimentadas externas y no pavimentadas internas. Los mayores niveles se generarán en la Fase de Construcción, que se extiende por 6 meses, con una valoración de MP10 de 2,77 t/fase, disminuyendo ostensiblemente durante la Fase de operación del Proyecto ya que en esta etapa las emisiones atmosféricas se reducen exclusivamente al tránsito de vehículos livianos que transportará al personal del contratista que realizará las mantenciones programadas o correctivas y la limpieza de paneles, con un valor de MP10 0,94 t/año, para la fase de cierre las emisiones de MP10 es de 1,82 t/fase asociada al desmantelamiento de las obras y restauración de la geoforma del predio. Dada las condiciones propias del Proyecto, que es una planta generadora de energía que utiliza el sol como fuente única de generación y ante la inexistencia de procesos de combustión que generen emisiones de contaminantes atmosféricos, el Titular señala que es poco probable que el Proyecto genere condiciones de superación, aumento o disminución significativos de los valores de Normas Primarias de Calidad Ambiental, y por consiguiente no existe el riesgo a la Salud de la Población producto de la ejecución del Proyecto. En forma complementaria, los resultados del Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, se presentan en el Anexo 5.0 de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Adenda.
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.	<u>Emisiones de ruido</u> Los resultados expuestos en el estudio de ruido pertenecen a los escenarios más desfavorables para aquellos receptores, por lo que, en la práctica, los niveles de presión sonora y de VPP por vibraciones recibidos por éstos serían menores. Para el estudio de ruido, al modelar los distintos escenarios con el "criterio condición más desfavorable" en el estudio de ruido, las contribuciones de nivel de presión sonora debido a la fase de construcción, operación y cierre del proyecto, en todos los receptores, no superarían el límite establecido según D.S. Nº38/2011 del MMA. Es importante mencionar En este aspecto, si se genera cumplimiento en estos escenarios de peor condición, se generará cumplimiento para todos los demás frentes de trabajo de menor emisión de ruido. Mayores antecedentes en Anexo 5 Estudio Acústico de la DIA.
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.	<u>Efluentes líquidos</u> a) Fase de construcción Frecuencia, duración y lugar de descarga: Se generarán aguas servidas durante un periodo transitorio, con un valor máximo de 9 m^3/día**,** para una dotación máxima de sesenta trabajadores (60)**,** como peor escenario de evaluación. Estos residuos serán generados producto de la utilización de baños químicos. Los baños químicos serán manejados por una empresa que cuente con autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Se exigirá a esta empresa que cuente además con el registro de las cantidades retiradas y con los registros de disposición en el lugar autorizado. b) Fase de Operación Frecuencia, duración y lugar de descarga: 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 m^3/día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 l/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta). Las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos serán conducidas hasta una fosa séptica de 1 m^3 de capacidad, correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa. c) Fase de Cierre Para el cierre se generarán aguas servidas durante un periodo de 4 meses. Para ello se utilizarán baños químicos. Estos residuos serán generados producto de la utilización de baños químicos. Los baños químicos serán manejados por una empresa que cuente con autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región del Maule. Se exigirá a esta empresa que cuente además con el registro de las cantidades retiradas y con los registros de disposición en el lugar autorizado. <u>Emisiones atmosféricas</u> a) Fase de construcción Frecuencia, duración y lugar de descarga: Las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto, son polvo suspendido principalmente por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	paso de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados y no pavimentados, y por movimiento de tierras. Estas emisiones se generarán en volumen reducido, y se considera como medida de control el uso de lonas para el transporte de carga y reducción de velocidad de viaje al interior del predio. En cuanto a las emisiones de gases, éstas no son de carácter significativo. Sin perjuicio de ello, se le exigirá a los contratistas la utilización de vehículos con revisión técnica al día. Mayores antecedentes en Anexo 5.0, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. b) Fase de Operación Frecuencia, duración y lugar de descarga: En esta etapa no se generarán emisiones atmosféricas significativas y estarán circunscritas al tránsito de los vehículos que trasladarán al personal que realizará las mantenciones y limpieza del Proyecto. Mayores antecedentes en Anexo 5.0, Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. c) Fase de Cierre Las emisiones serán menores que las generadas durante la construcción, por lo que no se espera tengan una afectación sobre la biota y la población. <u>Emisiones de ruido</u> a) Fase de Construcción Frecuencia, duración y lugar de descarga: Las emisiones de ruido generadas en los frentes de trabajo durante esta etapa serán de carácter puntual y de corta duración, presentándose con una frecuencia de emisión diaria durante esta fase, con una duración estimada máxima de 6 meses. En base al Estudio Acústico realizado, se concluye que no se sobrepasan los límites indicados en el DS N°38/2011. Más antecedentes en el Anexo 5 de la DIA. b) Fase de Operación Frecuencia, duración y lugar de descarga: Durante la fase de operación no existirán emisiones acústicas relevantes ya que el parque solar será operado en forma remota, sin la existencia de personal permanente al interior de sus instalaciones, por lo que sus emisiones acústicas no son significativas. c) Fase de Cierre Las emisiones acústicas serán menores en intensidad y duración que las generadas durante la construcción, por lo que no se espera tengan una afectación sobre la biota y la población.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	a) Fase de Construcción Los principales residuos o desechos sólidos y las consideraciones de manejo se exponen a continuación: Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios: estos materiales serán generados en la Instalación de Faenas y corresponden principalmente a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se estima una producción de residuos domésticos de 60 kg durante el periodo de mayor producción considerando un personal máximo de 60. Estos residuos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados en sus sitios de generación para posteriormente ser acopiados en contenedores estancos y herméticos en el patio de residuos, y puedan ser retirados regularmente por el Contratista

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los RSD y asimilables serán retirados 3 veces a la semana. Vale mencionar que los residuos sólidos domiciliarios no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. N°148/04, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. Residuos Industriales No Peligrosos: son todos aquellos residuos derivados de la Construcción. Consistirán en restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuoso y hormigón sobrante. Se estima una generación máxima de aproximadamente 7,88 t/fase. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el patio de residuos no peligrosos y serán retirados para ser depositados por terceros autorizados en un sitio de disposición final adecuado o para su reciclaje, dependiendo de la normativa vigente. Vale mencionar que los residuos de construcción, no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. 148/04, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos. b) Fase de Operación Residuos domiciliarios y asimilables: durante la Fase de Operación no contará con mano de obra permanente debido a que su operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se estima una generación máxima de 5 kg/día 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. Del análisis presentado se concluye que no se generarán riesgos para la salud de la población derivados del manejo de residuos, ya que éstos serán gestionados de acuerdo a su naturaleza, cumpliendo la normativa vigente en cada caso, desde la generación hasta su disposición final, y por ende no se expondrá a la población aledaña al Proyecto, a contaminantes de ningún tipo. c) Fase de cierre Durante la fase de cierre se generarán residuos industriales domiciliarios e industriales no peligrosos que serán

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	Limpieza de la superficie del terreno durante la fase de construcción.
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.	No hay existencia de recursos naturales escasos, únicos o representativos en los emplazamientos del proyecto.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto contempla una superficie total con obras permanentes de 21,08 ha, destinada a paneles, inversores, caminos, sala de control, entre otro tipo de obras. En el Anexo 6 de la DIA se presentan los antecedentes del estudio de suelos en donde se concluye lo siguiente en base a los efectos, características o circunstancias del artículo 11. De acuerdo a la caracterización edafológica y descripción de las/s clase/s de uso de los suelo/s en el área de influencia del Proyecto realizada en esta caracterización del componente Suelo que integró

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	información de gabinete y análisis en terreno, en coherencia con la Pauta actualizada de clasificación de suelos del SAG (2011), los suelos presentes en el área de influencia corresponden a CCU VIIs6 VIIs1, 6 y 9. En el estudio presentado en la DIA se encontraba CCU IIIs1, sin embargo, el Titular realizó una modificación de Layout para dejar fuera a este, para así salvaguardar el suelo con potencial agrícola. No se producirá la pérdida del suelo, ni de su capacidad para sustentar biodiversidad, esto debido a que el Proyecto permitirá que los distintos componentes del ecosistema en sus distintos niveles empiecen a interactuar nuevamente. Pues el suelo no será explotado a través de una actividad productiva, ni serán añadidos o depositados compuestos químicos tóxicos, acumulables, lixiviables o sedimentables para su mantención y/o aprovechamiento. No se genera un impacto por erosión, puesto que corresponde a un sector suavemente inclinado, donde no se afectan ni intervienen cauces ni escorrentías superficiales en el sitio de emplazamiento, también se considera que los movimientos de tierra están asociados principalmente a cableados subterráneos y se dan en superficies menores del terreno. Por su parte, la instalación de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos no requiere de movimientos de tierra, ya que las estructuras de soporte de estos van hincadas al suelo y la topografía del mismo es la adecuada para poder llevar a cabo el hincado sin requerimientos de movimientos de tierra, siendo el hincado, el único punto de contacto entre la estructura y el recurso suelo. Solo se realizará movimiento de tierra en la construcción de zanjas para instalación de cableado. Para evitar la degradación del suelo, la configuración del parque considera un espacio entre paneles que permite la presencia de luminosidad entre ellos. Por esto, la luz natural podrá reflectarse directamente en la superficie, permitiendo albergar vegetación natural. En cuanto a la presencia de contaminantes, se hace presente que, dada la naturaleza del proyecto, se considera que los residuos se conserven en zonas debidamente señaladas y acondicionadas para albergar dichas sustancias con la finalidad de no producir cualquier efecto adverso significativo. Destacando que el Titular realizó una modificación de Layout para dejar fuera al suelo CCU III, para así salvaguardar el suelo con potencial agrícola. Por último la Guía trámite PAS artículo 160 reglamento del SEIA (2019) señala que la pérdida temporal de suelos de uso agrícola por la instalación de Proyectos fotovoltaicos generan impactos no significativos al suelo. Mayores detalles en el Anexo 6 de la DIA.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> En el área de influencia del Proyecto se presentan siete formaciones vegetales: Bosque de exóticas asilvestradas, Cortina de árboles exóticos, Cultivos agrícolas, Cuerpo de agua con vegetación ribereña, Pradera, Pradera con árboles y Otros usos de suelo, en donde la unidad de Cultivos agrícolas presentó la mayor cobertura (59,7% de la superficie del AI), lo que demuestra que el AI se encuentra fuertemente intervenida y que el ecosistema natural ha sido sustituido. El Proyecto no afectará bosque nativo, pues las formaciones con especies arbóreas presentes en el AI son un bosque de especies exóticas y una cortina arbórea, también formada por especies

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	alóctonas. Asimismo, el AI no presenta la comunidad florística descrita por Luebert y Pliscoff (Bosque esclerófilo mediterráneo interior de *Lithraea caustica y Peumus boldus*). No se registraron singularidades ambientales en el AI del Proyecto. El AI presenta una vegetación predominantemente herbácea (79,6% de las especies registradas), mientras que las especies arbóreas registradas alcanzaron un 8,6% del total. Dicha información coincide con la COT realizada, en donde el ambiente de Cultivos agrícolas, dominado por especies herbáceas exóticas, es el dominante. En cuanto al origen geográfico, la mayoría de las especies son alóctonas (79,6 %). Esto verifica que el AI presenta ecosistemas sumamente degradados y transformados, pues presenta muestras de haber sido utilizado predominantemente para fines agrícolas (cultivos). Se identificaron seis especies incluidas en la nómina de especies arbóreas o arbustivas originarias del país (D.S. 68/2009 del Ministerio de Agricultura), correspondientes a *A. caven, A. chilensis, B. linearis, M. boaria, O. grandulosum y S. polygamus*. Ninguna de estas especies presenta problemas de conservación. En relación con los decretos supremos y listados nacionales de Clasificación de Especies, no se registraron especies en Categoría de Conservación en el AI del Proyecto. Finalmente, el Proyecto intervendrá principalmente en las áreas en donde se construirán los paneles fotovoltaicos, caminos y otras obras permanentes y temporales en el AI, así como también el área en donde se emplazará la línea eléctrica. En estas áreas se registran ambientes muy intervenidos, y las especies nativas registradas obtuvieron valores de cobertura muy bajos. Además, como el camino de ingreso al cierre perimetral del Proyecto existe casi en su totalidad, la intervención que sufrirá la vegetación a causa de esta obra, en donde se registraron especies nativas (principalmente en la Unidad "Pradera con árboles"), será muy baja. Mayor detalle ver Anexo 4.0 de la Adenda. <u>Fauna</u> El Área de Influencia del Proyecto (en adelante AI) sobre el componente fauna silvestre corresponde a aquella superficie de emplazamiento de las partes, obras y acciones permanentes y temporales del Proyecto más un buffer de 20 metros alrededor de las obras perimetrales (cierre perimetral y líneas de evacuación eléctrica aérea, con su respectiva servidumbre), totalizando una superficie de 41,4 ha. Según la información bibliográfica recopilada, en el Área de influencia existen 109 especies potenciales para el área de estudio a partir de las fuentes bibliográficas consultadas. Estas se componen por 5 especies de anfibios, 10 de reptiles, 76 de aves y 18 de mamíferos. De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Medio ambiente y el catálogo RCE, 42 especies potenciales se encuentran en alguna categoría de conservación (5 anfibios, 10 reptiles, 12 aves y 15 mamíferos). Es importante destacar que la totalidad de los reptiles y anfibios con distribución potencial se encuentran en alguna categoría de conservación. Respecto al levantamiento de información de terreno, fue posible registrar 53 especies de fauna silvestre correspondientes a un (1) anfibio, 3 reptiles, 43 aves y 6 mamíferos. Del total de especies, 42 correspondieron a especies nativas del territorio nacional, 3 endémicas y 8 especies introducidas. Entre las especies endémicas se cuentan 2 reptiles: *Liolaemus tenuis* y *Philodryas chamissonis* y un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	ave: *Scytalopus fuscus*. De la misma forma, 5 especies se encuentran en categoría de conservación vigente correspondientes a *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus chiliensis* (lagarto llorón) y *Ardea cocoi* (garza cuca), todas ellas en estado de "Preocupación menor" (LC, RCE) y una especie en categoría "Casi amenazada" correspondiente a *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) (DS 41/2011 MMA). El Proyecto presenta las siguientes singularidades: Presencia de especies clasificadas según su estado de conservación como amenazadas, incluyendo la categoría "Casi Amenazadas": representadas por *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos, Casi amenazado (NT). Presencia de especies endémicas: representadas por los reptiles *Liolaemus tenuis* y *Philodryas chamissonis* y un ave *Scytalopus fuscus*. Presencia de especies de distribución restringida o cuya población es reducida o baja en número: representadas por *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos, Casi amenazado (NT)). Finalmente, dado que los registros de especies de baja movilidad, anfibios y reptiles, se dio en sectores donde se proyectan obras permanentes tales como la construcción e instalación de paneles solares, en base a la distribución de los hallazgos y su relación con las obras del Proyecto, incluyendo especies en categoría de conservación "Casi amenazada" (NT, *Pleurodema thaul*) y especies endémicas (*Liolaemus tenuis* y *Philodryas chamissonis*), se presenta un Plan de Rescate y Relocalización de anfibios y reptiles en el Anexo 3.4 PAS 146 Permisos Ambientales Sectoriales del Proyecto de la DIA. Mayor detalle en Anexo 8 Caracterización Fauna y Anexo 3.4 PAS 146 de la DIA.
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.	Dada la disposición de los paneles solares en estructuras hincadas, la afectación de superficie de suelo es menor y no interfiere mayormente en la componente suelo respecto a su condición de línea de base. Cabe señalar que al momento de desmantelar las instalaciones, es segura la recuperación del suelo realmente ocupado, de manera que la afectación es completamente reversible. Respecto a las componentes agua y aire, el proyecto no afectará sus condiciones de línea de base, ya que no se generarán efluentes, emisiones o residuos que puedan contaminar o superar normas primarias de calidad. Además, habrá una adecuada gestión de residuos domiciliarios e industriales, a través de bodegas cerradas y equipadas para ello, asegurándose el retiro y destino de los residuos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Además, la mayor parte de los efluentes, emisiones y residuos generados corresponden a la fase de construcción, la que tiene una duración acotada de 6 meses. Por lo tanto, dados los antecedentes presentados, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre estas componentes.
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	En el área de influencia del Proyecto no existen cuerpos de aguas continentales superficiales sujetos a normas secundarias, ni otras normas secundarias asociadas a suelo y aire. Se aclara que no se verterán efluentes ni sustancias contaminadas al suelo ni en cauces cercanos al proyecto, ya que, para el caso de los baños químicos, estos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria de la Región del Maule en tanto, los residuos domiciliarios e industriales serán dispuestos en contenedores herméticos, tapados y en bodegas autorizadas, durante todas las fases del proyecto, por lo que se presentan los antecedentes del PAS 140 en el Anexo 2.2 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Por su parte, las componentes suelo, agua y aire no verán afectadas significativamente a causa de las actividades del proyecto, dado que todos los efluentes, emisiones y residuos se encuentran dentro del marco de la normativa ambiental vigente. Mayores antecedentes ver Anexo 4 Estudio de emisiones atmosféricas de la DIA y en Anexo 5.0 Actualización del estudio de emisiones atmosféricas de la Adenda.
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.	Al respecto, se señala que la mayor generación acústica se realizará de forma puntual durante la fase de construcción que es una situación acotada en el tiempo (6 meses). Durante la fase de operación la generación de ruido es considerablemente menor, dado que la Planta será operada remotamente y la mayoría de las actividades están asociadas a la mantención de la Planta. Durante la fase de cierre del proyecto se generarán emisiones de ruido muy similares a la fase de construcción, pero aún más acotadas en el tiempo (4 meses). Con relación a la caracterización de fauna silvestre (Anexo 8 Caracterización Fauna de la DIA) que informa que la diversidad de avifauna local se encuentra compuesta por 32 especies de aves se señala que aquella registrada en el área de la planta fotovoltaica refiere a aquellas especies registradas en los ambientes Cultivo agrícola principalmente y Pradera con árboles. Ambos ambientes concentran el 95,6% de la avifauna registrada. Sin embargo, en las 3 campañas de fauna realizadas, no se observaron señales de anidación en dichas zonas, y con relación al vuelo de éstas, la superficie y tipología de Proyecto no se relaciona con impactos sobre esta cualidad de las aves.
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 utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. En cuanto al manejo de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre, este se realizará mediante la implementación de bodegas de residuos. Todas las instalaciones (patio de residuos) tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud Durante la fase de operación, considerando que el parque será operado en forma remota, sólo con presencia de personal durante las labores de mantención y limpieza de paneles, se le exigirá al personal contratista encargado, que cumpla con la reglamentación vigente y que destine los residuos generados en sitios de disposición final autorizados. Por lo anterior y considerando que los residuos se manejarán conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, la posibilidad de generar impactos sobre los recursos naturales renovables es nula.
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 sub cuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y	El proyecto contempla la construcción de alcantarillas circulares sobre dos canales de riego ubicados en el área de emplazamiento del proyecto. Además de obras de protección para el camino de acceso al proyecto contra posibles desbordes del Río Maule. Para efectuar dichas obras se solicitó el PAS 156 y cuyos antecedentes se encuentran disponibles en el Anexo 3.0 de la Adenda Complementaria. Por su parte, el agua necesaria para la construcción, operación y cierre del proyecto será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente. Se realizó un Estudio de Línea Base Hidrológica e Hidráulica del Proyecto, el que se encuentra disponible en el Anexo 8 de la Adenda. Analizando el riesgo de inundación frente a eventos con una recurrencia de T=100 años, las principales conclusiones de dicha línea de base se presentan a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

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.	• La cuenca aportante al Proyecto PMGD Río Maule se encuentran en una zona con control fluviométrico (es decir, que existen mediciones de caudales en cauces) por parte de la Dirección General de Aguas. • Se ha analizado la estadística de precipitaciones máximas en 24 horas de las estaciones meteorológicas DGA próximas a la zona de estudio, ubicadas a distintas alturas geográficas. • La obtención de precipitaciones máximas para los periodos de retorno de interés es coherente a lo esperado en la zona de estudio. • Las funciones Log-Normal, Pearson y Log-Pearson no presentaron un buen ajuste estadístico/gráfico para las estaciones más cercanas a la zona de estudio (San Javier, Talca U.C., Colbún (Maule Sur), Colorado y Pencahue). La función Gumbel fue la más representativa (a excepción de Colorado cuya función Normal fue la que presentó mejor ajuste para dicha estación). • La estación San Javier (más cercana a la zona ubicada a 4,5 km de la zona de estudio y una altitud de 130 msnm) tiene un registro de datos disponible de 50 años (1970-2020) que reproduce bastante bien los eventos extremos ocurridos en la zona de estudio. • Para un periodo de retorno de T= 10 años se obtuvo un valor de 92,5 mm en la estación San Javier y 131,7 mm en la estación Colbún (Maule Sur) ubicada en la cabecera de la cuenca de estudio, la cual es coherente (en órdenes de magnitud) con la estimada por el Balance Hídrico Nacional (DGA, 1987 entre 90 y 160 mm). • Asimismo, para un periodo de retorno de T= 100 años se obtuvo un valor de 133,1 mm en la estación San Javier y 200,0 mm en la estación Colbún (Maule Sur), cuyo valor es muy cercano al registrado por la estación Colbún (Maule Sur) el 19 de julio de 1994 que alcanzó los 208,5 en un día. • Respecto a los caudales, se calcularon los caudales máximos de diseño para las cuencas aportantes a la zona de estudio, cuyos valores para T=100 años fueron del orden de 3298,0 m^3/s (Subcuenca CAP01); 6,45 m^3/s (Subcuenca CAP02) y 0,52 m^3/s (Subcuenca CAP03). • Los resultados de la modelación hidráulica muestran que el río Maule tiende a desbordarse en ciertas zonas. Es posible caracterizar este flujo con una altura media de 2,92 m, una mediana de 2,02 m, y un máximo de 10,72 dentro del río Maule. Por otro lado, las velocidades medias son de 1,74 m/s, una mediana de 1,31 m/s y dentro del río Maule las velocidades pueden llegar a los 10 m/s. • El parque y la línea de transmisión eléctrica junto a sus postes se encuentran fuera del área de inundación T = 100. • El camino de acceso se verá inundado y se diseñaron obras de protección superficial para evitar daños. • Se proyectan 7 atraviesos de canales con caminos interiores, y 3 atraviesos de zanjas eléctricas con canales. • El análisis de aplicabilidad de Permisos Ambientales Sectoriales arrojó que se hace necesario un PAS 156 para las obras de atraviesos de caminos con canales, de zanjas eléctricas con canales y para las obras de protección superficial del camino de acceso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Adicionalmente y considerando que el Proyecto presenta el PAS 156 en la Adenda Complementaria se realizó una caracterización de la fauna íctica en los cauces presentes en el área de influencia del Proyecto (Anexo 5.0 – LdB Ictiofauna Adenda Complementaria) cuyos resultados indicaron: • La presencia de 5 especies nativas: la "Pocha" *Cheirodon galusdae*, la "Carmelita" *Percilia gillissi*, el "Pejerrey chileno" *Basilichthys australis*, el "bagrecito" *Trichomycterus areolatus* y la "perca trucha" *Percichthys trucha*. • Además, fue posible constatar la presencia de 3 especies exóticas o introducidas, correspondientes a las especies *Cyprinus carpio, Oncorhynchus mykiss* y *G. holbrooki*. • En vista de los resultados obtenidos los cuales indican la presencia de especies ícticas nativas en categorías de amenaza y con el objetivo de prevenir cualquier tipo de afectación, el Titular presenta un Plan de Rescate y Relocalización de Peces en el Anexo 7.0 de la actual Adenda Complementaria. Cabe señalar que el plan de rescate de ictiofauna considera el cumplimiento del D. Ex (MINECON) N° 878/2011, normativa que es aplicable para el Proyecto, contenido en el Anexo 06 – Actualización Ficha Resumen de la actual Adenda Complementaria. Se presentaron los antecedentes técnicos y formales del Permiso para realizar pesca de investigación en Anexo 8.0 – PAS 119 de la actual Adenda Complementaria asociado al seguimiento de las poblaciones de peces identificados en el área de estudio, durante la fase construcción del Proyecto PMGD CE Río Maule.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional. Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, se exigirá que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta. del Servicio Agrícola y Ganadero SAG y sus modificaciones (Res. N° 2859/2007 Exta).

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	No aplica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	No aplica.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no contempla reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, utiliza ni restringe los recursos naturales utilizados por la población del área de influencia como sustento económico u otro uso como tradicional, medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica en que las partes y obras físicas del Proyecto se localizarán en un terreno privado. El Proyecto se encontrará a aproximadamente 2 kilómetros de la ciudad de San Javier, el polo nodal más cercano, y a cerca de 700 metros del sector de Bajo Bobadilla, en donde se ubican los asentamientos humanos más cercanos al AI y al Proyecto. Dentro de Bajo Bobadilla (área de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	aproximación) es posible identificar distintos sectores, a saber, Puente Amarillo, La Palma y Las Vertientes. El AI se encuentra al este del área de aproximación, y ambas se ubican en su mayoría dentro del sector rural de la comuna de San Javier, cercano a su límite con la comuna de Maule. Cabe destacar que una parte del sector del área de aproximación queda comprendida dentro de uno se los sectores reconocidos como polos urbanos de la comuna, correspondiente al sector central de Bajo Bobadilla. Este sector, junto con el de Alto Bobadilla – ubicado al costado oriente de la Ruta 5 – conforman la totalidad del sector de Bobadilla y es un sector de creciente importancia y población dentro de la comuna[3]. Dentro del AI no se identifican viviendas ni asentamientos humanos de uso intermitente ni permanente. Por otro lado, el recurso hídrico no se verá alterado en su disponibilidad ni acceso debido a que en ninguna fase del Proyecto se extraerá agua de cauces superficiales o subterráneos. Según se indica en el Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA, el agua de uso constructivo será obtenida de proveedores que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. Se exigirá mediante cláusulas contractuales que la empresa que suministre el agua cuente con los permisos y derechos de extracción vigentes por parte de la autoridad competente. El titular mantendrá en la instalación de faena la documentación que acredite la compra de agua a un proveedor autorizado y el lugar de procedencia de la fuente de agua. Para abastecer de agua a la mano de obra, se dispondrá de un total de 150 litros por persona y por día de agua potable, según lo establece el D.S. N°594/99 MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, con un máximo de 9 m³/día. Esta agua será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la Región y será almacenada en un estanque dentro de la instalación de faena. Durante los 6 meses de construcción se tiene contemplado el uso de un grupo electrógeno de 15 kVA para proveer de energía eléctrica a la instalación de faenas y a las herramientas que se empleen en el montaje de la planta. De acuerdo a lo señalado, es posible concluir que los habitantes de los asentamientos humanos más próximos al Proyecto que habitan en el AI no utilizan recursos naturales asociados al área del Proyecto, por tanto, su ejecución no generará esta circunstancia descrita en la letra a) del Artículo. De acuerdo con la información primaria levantada en una entrevista realizada a un trabajador del predio el día 26 de octubre de 2021, dentro del Área de Influencia existe uso de suelo agrícola, al existir un área de 15 hectáreas de producción de frambuesas, y otra otras 15 dedicadas a la producción de hortalizas, mayoritariamente de papas. La producción de frambuesas posee un sistema de riego tecnificado, que obtiene agua desde un pozo que se encontraría debidamente inscrito. Por su parte, el predio cuenta con derechos de agua que se utilizan para el riego de las hectáreas dedicadas al cultivo de hortalizas En relación con lo anterior, cabe destacar que el Proyecto no considera intervención de los cauces y canales del AI, considerándose una modificación con respecto al Proyecto inicial y obras de atraviesos en los canales con el fin de no afectar el libre escurrimiento de las aguas (mayores antecedentes se presentan en el Anexo 2.4 PAS 156). De esta

[3] Ilustre Municipalidad San Javier de Loncomilla, 2013, Plan de Desarrollo Comunal 2013 – 2017.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	manera, la actividad agrícola, especialmente sus fuentes de riego, no se verán intervenidas por el Proyecto. Por otra parte, con relación al eventual depósito de escombros y/o basuras alrededor del cauce del río, se contará con una zona para acumulación de basura domiciliaria y desechos no peligrosos (ver PAS 140) en áreas distintas al emplazamiento de las hectáreas cultivadas, por lo que se puede descartar una afectación a la actividad agrícola vinculada a estos desechos. En consecuencia, es posible descartar la existencia de impactos significativos a la actividad agrícola presente dentro del Área de Influencia del Proyecto, en vista que este no intervendrá los cauces y canales en base a los cuales se obtiene el agua de riego para la actividad agrícola, así como se consideran zonas para depósito de basura y desechos no peligrosos de manera tal que estos tampoco afectarán la actividad agrícola.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Para el AI como para el área de aproximación la Ruta 5 y el Camino Local Camino al Río que después conecta con la Ruta L-16, son rutas de acceso relevantes, así como de conexión con el polo nodal de San Javier, y también con la ciudad de Talca, capital regional. También aparece como un camino importante la Ruta L-11 para la población del sector de Bobadilla, puesto que en dicha ruta es posible encontrar centros educacionales, de salud y otros servicios. Por último, otra vía importante es la calle Andrés Ballesteros, en torno a la cual se agrupan viviendas, pequeños negocios y la capilla de Bobadilla. Para el AI, la única vía de acceso es un camino que, de acuerdo con la información primaria, es de uso privado. Es un camino sin pavimentación y que actualmente es utilizado por los trabajadores de las explotaciones agrícolas al interior del predio Entre Ríos. Debido a que el número de trabajadores dentro del predio es pequeño, es un camino que presenta un bajo flujo vehicular. Este es principalmente de vehículos particulares, pudiendo sumarse minibuses de transporte de trabajadores dos veces al día en tiempos de cosecha. En esa misma época también es posible apreciar circulación de camiones un máximo de dos veces a la semana. El tiempo de desplazamiento desde los predios agrícolas hasta el Camino Local y la Ruta cinco es de aproximadamente 15 minutos. El transporte público del sector circula únicamente por el área de aproximación, por el Camino Local Camino al Río y por la Calle Andrés, donde es posible acceder a minibuses y colectivos que se dirigen a San Javier. Además, si se cruza la Ruta 5 hacia su costado oeste, es posible acceder a buses en dirección a Talca. El precio promedio de estos servicios está entre 700 y mil pesos, y la duración del trayecto es de aproximadamente 15 minutos gasta el centro de San Javier, y 20 minutos hasta la ciudad de Talca. De acuerdo con la información primaria, estas rutas son utilizadas principalmente por los habitantes del sector de Las Vertientes, que corresponde al poblado más cercano al tramo a utilizar por el Proyecto. Los viajes en su mayoría corresponden a traslados hacia los centros urbanos de San Javier y Talca hacia donde la población se dirige a hacer compras, trámites, acceder a servicios y por motivos laborales. De la misma manera, otra parte se dirige a predios agrícolas cercanos con motivos laborales. En ella se movilizan principalmente vehículos y transporte público; pudiendo apreciarse también, especialmente en el tramo sur de la ruta, flujo peatonal en las veredas del camino. En menor medida, transitan bicicletas por la ruta. Con respecto a la seguridad de la ruta, se destaca que en los tramos de mayor flujo vehicular y peatonal existen veredas a uno o ambos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	costados del camino por donde circulan los peatones. Por otra parte, en su segmento no pavimentado, el camino es mantenido de forma periódica por la municipalidad, por lo que se encuentra en buenas condiciones. Además, cuenta con señaléticas y buena visibilidad, por lo que, de acuerdo con la información primaria levantada sumado a las observaciones de terreno, es un camino con buenas condiciones de seguridad. En relación al flujo, el camino no presenta congestiones vehiculares en ningún momento del día, existiendo un mayor tránsito vehicular al comienzo y al término de la jornada laboral. Lo mismo ocurre en tiempos de cosecha, concentrados en la época estival, en que circulan camiones por la ruta asociados a trabajos agrícolas, en un flujo que sería también bajo. Por otra parte, el Proyecto también contempla la utilización del camino privado al interior del predio en donde se ubicará el Proyecto. Esta ruta no se encuentra pavimentada, y es utilizada por los trabajadores del predio, que son 6 de planta pudiendo aumentar a 12 en periodos de cosecha. Los viajes que ocurren en dicho camino corresponden a los realizados por los trabajadores al inicio y término de la jornada laboral, así como a la maquinaria presente (un tractor). Además, en periodo de cosecha, durante el verano, circulan camiones en la ruta en un flujo bajo (aproximadamente 2 camiones al día) en un periodo de tiempo acotado, de alrededor de un mes. El Proyecto considera un flujo vehicular acotado, puesto que la mayor cantidad de viajes se concentra en las fases de construcción y de cierre. Para la primera, se proyectan 19 viajes diarios en un periodo de 6 meses, mientras que en el segundo caso se consideran 27 viajes diarios por un periodo de 4 meses. En la fase de operación, en cambio, tan solo se proyectan 2 viajes diarios. Además, es relevante señalar que no se contempla el uso de vehículos sobredimensionados. En consecuencia, el Proyecto implicará un aumento del flujo vehicular moderado que, en vista de la condición actual descrita, no implicará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de los habitantes del Área de Influencia. Además, cabe señalar que el mayor aumento vehicular asociado al Proyecto es durante las fases de construcción y cierre, ambas fases que ocurrirán en un periodo acotado de tiempo. Por otra parte, tal y como se señaló anteriormente, las rutas a utilizar cuentan con condiciones de seguridad apropiadas, por lo que el tránsito de vehículos vinculado al Proyecto no significará riesgo para la seguridad de los usuarios de la ruta. Considerando lo anterior, es posible descartar una afectación significativa 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.	De acuerdo con la caracterización presentada; los bienes, equipamientos, servicios e infraestructura básica a la que acceden los habitantes del sector de emplazamiento del Proyecto se encuentran fuera del AI de Medio Humano, sin existir tampoco habitantes dentro del AI que requieran acceder a dichos equipamientos, servicios e infraestructura. Estos se encuentran en general en el sector de Bobadilla o en la ciudad de San Javier. En base a lo anterior, es posible sostener que el Proyecto no generará impactos significativos en el acceso o la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica utilizada por los habitantes del AI. <u>Servicios básicos</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Vivienda En el AI del Proyecto no se identifica ningún tipo de vivienda, al ser un predio privado con sectores dedicados a la agricultura. Acceso a agua potable En el AI, de acuerdo con los informantes claves, existe un abastecimiento de agua potable a partir de agua extraída de pozos. De esta manera, el AI no es parte de la matriz de agua potable a cargo de la Cooperativa de Agua Bobadilla que entrega este servicio al sector del área de aproximación. Sistema de eliminación de excretas Ni en el AI ni en el área de aproximación existe alcantarillado, por lo que la principal forma de eliminación de excretas es mediante fosa séptica y pozo negro. Sistema de energía eléctrica Tanto en el área de aproximación como en el AI de Medio Humano existe abastecimiento de energía eléctrica, a cargo de la compañía CGE. Establecimientos de educación y salud Dentro del AI no existen establecimientos de salud. Los más cercanos, y a los que acude la población del sector de Bobadilla, son la Posta Rural El Aromo, ubicada en el sector de Bobadilla Alto, en la Ruta L-11, así como CESFAM de San Javier y Hospital de San Javier; ambos centros médicos en donde es posible acceder a tratamientos de mayor complejidad. Dentro del AI no existen establecimientos educativos. Aquellos a los que acude la población del sector se encuentran en el sector de Bobadilla Alto, al costado de la Ruta L-11, donde destacan los establecimientos municipales Juan de Dios Aldea y la Escuela Bernardo O'Higgins. Ambas son escuelas básicas, por lo que para acceder a la educación media la población debe dirigirse a la ciudad de San Javier o a Talca, ciudad donde también es posible acceder a educación superior. El Proyecto – durante la fase de construcción - considera el tránsito de vehículos a través de la ruta L-11 y Camino Local Camino al Río, para el traslado de materiales y trabajadores. No obstante, se estima que el flujo diario vehicular máximo, considerando fases de construcción y cierre, no es significativo, dado que en tan solo de cinco jornadas se podría dar un máximo 20 viajes en una jornada con10 traslados de ida y 10 de vuelta. Respecto a la potencial saturación que pudiesen presentar este tipo de establecimientos producto del arribo de trabajadores, el Proyecto no incidiría en ninguna de sus fases sobre la capacidad que actualmente poseen estos establecimientos. Por un lado, los trabajadores no se trasladarán con sus familias y, por tanto, no habría niños ni jóvenes que demandarían el uso de los establecimientos educacionales y, por otro lado, los trabajadores que requieran de atención médica serán derivados a los recintos de salud para trabajadores (Clínica del Trabajador, ACHS o institución afín). Establecimientos de alojamiento y alimentación Con respecto a los servicios de alojamiento y alimentación, a partir de las entrevistas y observación en terreno se constató que dentro del AI los establecimientos de este tipo se concentran principalmente en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	ciudad de San Javier . En relación a la dotación de personal, para la fase de construcción esta será de un promedio de 45 trabajadores (máximo 60) durante un periodo de 6 meses. Durante la etapa de operación la dotación del personal seria de 5 trabajadores (máximo),la fase de cierre el promedio será de 10 trabajadores con un máximo de 15. Respecto a la potencial saturación que pudiesen presentar el Proyecto en este tipo de establecimientos producto del arribo de trabajadores, ello no ocurrirá ya que los trabajadores serán trasladados diariamente en buses de acercamiento y no pernoctarán en el lugar. En relación a la alimentación, se contará con un comedor para que los trabajadores que así lo requieren puedan hacer uso. <u>Infraestructura comunitaria</u> Dentro del área de aproximación destaca la existencia de un relleno sanitario, que de acuerdo con información primaria sería de tipo informal. Para el AI no es posible identificar uso de suelo vinculado a infraestructura. Respecto a las mediciones de emisiones atmosféricas, de acuerdo con los antecedentes expuestos en el Anexo 5.0 de la Adenda, durante la fase de construcción no se supera el límite establecido por norma primaria de MP_{10} y $MP_{2,5.}$ En relación a la variable "ruido y vibraciones", durante la fase de construcción del Proyecto, los valores proyectados durante esta fase para los receptores humanos, arrojó cumplimiento normativo en todos los puntos evaluados. En función de los antecedentes descritos se concluye que el Proyecto no alterara el acceso o la calidad de la infraestructura y/o equipamiento comunitario, en tanto sus obras se restringen a espacios en los que no existe este tipo de infraestructura y los flujos de transporte se acotan a un periodo determinado y se tomaran todas las medidas para evitar cualquier tipo de afectación durante el desarrollo de las fases del Proyecto.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El proyecto no generará a través de sus partes o acciones 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.
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 interviene ni se encuentra próximo a tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena, comunidades o asociaciones indígenas.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	No aplica.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	En el área de emplazamiento del proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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 localiza en o cercano a población protegida. Tal como se señala en el Anexo 11 Caracterización ambiental Medio Humano de la DIA, se concluye que tanto dentro del área de influencia del proyecto, como en sus inmediaciones, no existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. No se registran actividades de índole étnico - religiosas, desarrolladas en el área de influencia, por tanto, no corresponden a terrenos de propiedad de comunidades indígenas o bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253), así como tampoco se identifican reclamos o pretensiones por parte de comunidades indígenas sobre estos terrenos, no existe un área de desarrollo indígena, ni derechos de aguas indígenas, de esta forma, no existen antecedentes para prever susceptibilidad de afectación a población protegida por parte del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se encuentra en o próximo a recursos, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazará los sitios protegidos más cercanos corresponde al sitio prioritario Altos de Achibueno distante 58 kilómetros del Proyecto. Cabe destacar que los sitios prioritarios (Estrategia Regional de Biodiversidad), sin tener el carácter de categoría de protección, nacieron de un trabajo realizado en cada una de las regiones de Chile, al amparo de los Comités Regionales de Biodiversidad, coordinados por la entonces Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), entre los años 2001 y 2002. Mayor detalle en Anexo 16 de la DIA.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	El atractivo turístico más cercano al Proyecto se encuentra a 1 km de distancia y corresponde al Valle del Río Maule con categoría de "sitios natural de jerarquía local" y de propiedad privada.
Existencia de valor paisajístico	El área de emplazamiento del Proyecto no es una zona con valor paisajístico. Debido principalmente, a que este se encuentra en unidad rural – zona de cultivo, con grado de intervención antrópica. No obstante, se realizó un análisis que evalúa los posibles impactos del Proyecto al sector
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.	De acuerdo al Estudio de Paisaje, presentado en el Anexo 13 de la DIA, se concluye que las principales obras y/o partes del Proyecto corresponden a la instalación de los paneles fotovoltaicos que no superan los 2 metros de altura desde la superficie del suelo. En este sentido, el presente impacto es de menor magnitud ya que la presencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	del Proyecto dificulta una menor parte de la vista. Las obras que intervendrán el área en análisis no generan gran magnitud de incompatibilidad visual debido a que es poco visible de los puntos de observación, además las zona asociada a punto de conexión ya presente infraestructura eléctrica. Mayores antecedentes ver Anexo 13 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La afectación no será significativa, siendo limitada a los espacios específicos en donde las obras más expuestas serán los paneles. De todas formas, dado a que el Proyecto no será visible completamente desde las rutas que transitan observadores comunes se estima que este efecto será poco significativo. Mayores antecedentes ver Anexo 13 de la DIA.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El proyecto mediante sus partes y/ o acciones no obstruirá el acceso a ninguna zona con valor paisajístico.

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	Movimientos de tierra.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No existen monumentos o sitios con valor arqueológico, antropológico y cultural en el área de emplazamiento del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Considerando los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos y de las inspecciones visuales arqueológicas en terreno, se establece lo siguiente: 1. La revisión bibliográfica sobre diversas fuentes consultadas da cuenta de la presencia de 14 sitios arqueológicos y 5 Monumentos Históricos declarados en un radio de 10 km en torno al AI del Proyecto. 2. Todos estos elementos patrimoniales se encuentran a más de 2km del Proyecto, por lo que se considera que la construcción y operación de este no afectará la integridad de ellos. 3. Con respecto a los hallazgos, a través de la inspección visual ejecutada (2 campañas) en el área del Proyecto, no se registraron evidencias con interés cultural y/o patrimonial. 4. Las condiciones de visibilidad y accesibilidad existentes en el área de emplazamiento del Proyecto al momento de ejecución de las campañas variaron según el sector entre nula, baja y media pues el terreno presentaba zonas con densa vegetación, áreas de cultivo de hortalizas no cosechadas y actividades de riego en curso, lo que impidió la visibilidad de la superficie y acceso al total del área dada la presencia de canales de regadío, limitando el recorrido pedestre. En síntesis, si bien no se registran restos arqueológicos en el AI del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Proyecto a través de la revisión de fuentes secundarias ni tampoco a través de la inspección visual arqueológica, no es posible descartar la presencia de elementos culturales de relevancia patrimonial al interior del AI del Proyecto debido a las condiciones de visibilidad y accesibilidad a la hora de llevar a cabo la inspección visual en terreno. Sobre la base de todo lo anterior, se realizará una nueva prospección arqueológica cuando los campos de cultivos estén cosechados, lo que permitirá descartar con efectividad la presencia de evidencias patrimoniales. Además de ello, se implementará un monitoreo arqueológico permanente durante toda la fase de construcción del Proyecto. En el capítulo 6 de la DIA se presenta detalle del compromiso ambiental voluntario (CAV) de monitoreo arqueológico como también un CAV de charlas de Inducción Patrimonial. Ambos actualizados en Anexo 11.0 de la Adenda. Este monitoreo será realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Lo anterior en el marco de las disposiciones establecidas en la Ley N°17.288. De esta forma y bajo el marco del monitoreo arqueológico permanente del área de emplazamiento del Proyecto se considerará: 1. La realización de charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. 2. Envío de informe mensual de monitoreo, a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los antecedentes especificados en el Anexo 9.0 de la Adenda. Junto con esto, el Titular compromete realizar una nueva inspección visual en el área del Proyecto, una vez obtenida la RCA favorable y luego despejar los cultivos del terreno, al menos dos meses antes del comienzo de la fase de construcción.
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.	Si bien no se registran restos arqueológicos en el AI del Proyecto a través de la revisión de fuentes secundarias ni tampoco a través de la inspección visual arqueológica, no es posible descartar la presencia de elementos culturales de relevancia patrimonial al interior del AI del Proyecto debido a las condiciones de visibilidad y accesibilidad a la hora de llevar a cabo la inspección visual en terreno. Considerando lo anterior, se recomienda realizar una nueva prospección arqueológica cuando los campos de cultivos estén cosechados, lo que permitirá descartar con efectividad la presencia de evidencias patrimoniales. Además de ello, se propone en favor de la adecuada protección del Patrimonio Cultural, la implementación de un monitoreo arqueológico permanente durante toda la fase de construcción del Proyecto. En el capítulo 6 de la DIA se presenta detalle del compromiso ambiental voluntario (CAV) de monitoreo arqueológico como también un CAV de charlas de Inducción Patrimonial. Ambos actualizados en Anexo 11.0 de la Adenda. Este monitoreo deberá ser realizado por arqueólogo/a(s) y/o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Lo anterior en el marco de las disposiciones establecidas en la Ley N°17.288. De esta forma y bajo el marco del monitoreo arqueológico permanente del área de emplazamiento del Proyecto se considerará: • La realización de charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. • Envío de informe mensual de monitoreo, a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los antecedentes especificados en el Anexo 9.0 de la Adenda. Junto con esto, el Titular compromete realizar una nueva inspección visual en el área del Proyecto, una vez obtenida la RCA favorable y luego despejar los cultivos del terreno, al menos dos meses antes del comienzo de la fase de construcción.
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.

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 de sismos

Tabla 8.1.1 0Riesgo de sismos	
Riesgo o contingencia	Sismo
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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. . <u>Fase de Operación</u> 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	<u>Todas las fases</u> 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	<u>Todas las fases</u> 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

8.1.2 Plan de prevención de contingencia y emergencia por riesgo de inundación

Tabla 8.1.2 Riesgo de inundación	
Riesgo o contingencia	**Riesgo de inundación**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Todas las fases</u> Previo al inicio de cada fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, identificando las zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el que incluirá un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular. Se instruirá al personal, adoptando acciones físicas 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. En el caso de la fase de operación se le exigirá esta actividad a la empresa encargada de las mantenciones. Se instalará señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). Se realizará monitoreo a reportes meteorológicos, en especial atención a aquellos que reportan precipitaciones extremas, también, se realizará seguimiento de los reportes de la autoridad quien realiza llamados de alerta. <u>Construcción y cierre</u> Se realizarán simulacros en consideración a una posible inundación en la planta, en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. La zona de seguridad deberá estar demarcada y libre de obstáculos, considerando ubicar estas en niveles superiores a los sectores de acumulación de aguas. <u>Operación</u> Será parte de la actividad de mantención la medida de control la limpieza, cada año antes de la lluvia, de los cursos de agua que circulan cerca del Proyecto en un radio de 100 m. Se realizará registro de inspección planeada a las áreas auxiliares de suministro y campo solar fotovoltaico, indicando fecha y encargado.
Forma de control y seguimiento	• Existirá registro de todos los procedimientos de simulacros y de instrucciones realizadas el cual estará disponible en las instalaciones correspondientes acorde a la fase del Proyecto. • Archivo con el registro de los pronósticos diarios del tiempo. • Se registrará la ocurrencia de eventos climáticos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Todas las fases</u> • Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. Se debe permanecer alejado de esteros, canales, cruces y zonas susceptibles de inundación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	• No atravesar zonas inundadas. • Evitar los desplazamientos en vehículos y, en caso de que se use el vehículo, viajar por carreteras principales y autopistas. • Si se tienen problemas de visibilidad, es mejor estacionar el vehículo en un lugar seguro. • Se informará inmediatamente a las autoridades la activación del Plan vía telefónica. <u>Operación</u> Ante señales de peligros resultado del monitoreo, alerta de la autoridad o vista de crecimiento del caudal del río se deberá evacuar el lugar de inmediato. Siguiendo las indicaciones de las capacitaciones. Se deberá realizar la inspección para determinar si se sufrieron daños de consideración y las correspondientes reparaciones
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación</u> Se avisará posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. Vías de comunicación El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.

8.1.3 Plan de prevención de contingencia y emergencia por derrame

Tabla 8.1.3 Tabla de Plan de prevención de contingencia y emergencia ante derrame

Riesgo o contingencia	**Derrame**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Todas las fases</u> • 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 geo membrana. • 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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.

8.1.4 Riesgo o contingencia por ante falla del sistema de almacenamiento de residuos

Tabla 8.1.4 de riesgo o contingencia ante falla del sistema de almacenamiento de residuos

Riesgo o contingencia	**falla del sistema de almacenamiento de residuos**
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
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. Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos Fase de construcción y cierre Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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. <u>Fase de operación</u> 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	<u>Todas las fases</u> 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Todas las fases</u> En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

8.1.5 Riesgo o contingencia de incendio

Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia ante riesgo de incendio	
Riesgo o contingencia	Incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la OGUC 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 de EPV. 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 Video vigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: • Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	simplificar la gestión. Transmisión de la alarma El Proyecto contará con un Sistema de Video vigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interfase 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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 del Maule. 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.

8.1.6 Riesgo o contingencia en caso de accidente de tránsito

Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia en caso de accidente de tránsito

Riesgo o contingencia	Accidente de tránsito asociado al proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre
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	Fase de Construcción, Operación y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	• 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 por 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 (Nº 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica.

8.1.7 Plan de prevención de contingencia ante rotura de paneles fotovoltaicos

Tabla 8.1.7 Plan de prevención de contingencia y emergencias ante rotura de paneles fotovoltaicos

Riesgo o contingencia	Rotura de paneles fotovoltaicos
Fase del proyecto a la que aplica	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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 no Peligroso pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. 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 no Peligroso o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

8.1.8 Plan de prevención de contingencia ante hallazgo arqueológico

Tabla 8.1.8 Plan de prevención de contingencia y emergencias ante hallazgo arqueológico	
Riesgo o contingencia	Hallazgo arqueológico
Fase del proyecto a la que aplica	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Acciones o medidas 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. • Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley Nº 17. 288”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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.

8.1.9 Plan de prevención de contingencia ante hallazgo paleontológico

Tabla 8.1.9 Plan de prevención de contingencia y emergencias ante hallazgo paleontológico

Riesgo o contingencia	Hallazgo paleontológico
Fase del proyecto a la que aplica	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 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Acciones o medidas 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 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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 (ver Punto 3). 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	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.

8.1.10 Plan de prevención de contingencia ante derrame de aguas servidas

Tabla 8.1.10 Plan de prevención de contingencia y emergencias ante derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Derrame de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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	Monitoreo sobre el estado del sistema sanitario correspondiente a la fase del proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2.1 Actualización PAS 138 de la Adenda.
Acciones o medidas 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	• 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.

8.1.11 Plan de prevención de contingencia ante emisión de hedores

Tabla 8.1.11 Plan de prevención de contingencia y emergencias ante emisión de hedores

Riesgo o contingencia	Emisión de hedores
Fase del proyecto a la que aplica	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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Acciones o medidas 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	• 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.

8.1.12 Plan de prevención de contingencia ante incendios forestales

Tabla 8.1.12 Plan de prevención de contingencia y emergencias ante incendios forestales

Riesgo o contingencia	Incendio forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre.
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 manejo de sustancias peligrosas 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. 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 OGUC 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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. Vía de evacuación El área de evacuación se realizará desde los caminos interiores hasta al acceso del Proyecto donde se conecta con el camino existente. Transmisión de la alarma El Proyecto contará con un Sistema de Video vigilancia 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. Cortafuegos Se ha proyectado un cortafuego perimetral para el área de paneles fotovoltaicos y una zona libre de vegetación bajo la línea de media tensión. Para los paneles fotovoltaicos se ha determinado un ancho de franja que permitiría la detención del fuego en caso que esto ocurra tanto desde el exterior como del interior de la planta fotovoltaica. Para la zona determinada como cortafuego se realizarán actividades de inspección, poda y control de vegetación 2 veces al año. En lo que respecta a la línea eléctrica de MT se realizará bajo la misma un cortafuegos, o zona libre de vegetación, de 6 metros de ancho (la cual excede, incluso, la proyección del tendido de la línea sobre el suelo, cuyo ancho es de 1,9 m), cubriendo por completo su franja de servidumbre y minimizando de esta manera el riesgo de incendio. Las actividades de inspección, poda y control de vegetación se realizarán dos veces al año. En el Anexo 1.0 de la Adenda Complementaria se presenta la cartografía del cortafuegos considerado. Fuente de agua cercanas En caso de requerirse fuentes cercanas de agua para combatir el fuego, el Proyecto es cruzado de manera este a oeste por canales de regadío -que surgen desde el Río Maule- en toda su extensión. En la siguiente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	figura se pueden apreciar los cauces cercanos, los que se considerarán como fuentes de agua en caso de emergencia por efectos de incendio.
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. El Titular mantendrá en la sala de control de la planta solar un registro de mantención de cortafuego y corta de vegetación a disposición de las autoridades. Por otra parte, también se mantendrá en dicha instalación, un registro con el destino de la vegetación que se extraiga de la mantención del cortafuego.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • 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	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.

8.1.13 Plan de prevención de contingencia ante atropello de fauna

Tabla 8.1.13 Plan de prevención de contingencia y emergencias ante atropello de fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Riesgo o contingencia	Atropello de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto y caminos de acceso.
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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Acciones o medidas 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	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.

8.1.14 Plan de prevención de contingencia ante derrame accidental de residuos en cuerpos de agua superficiales

Tabla 8.1.14 Plan de prevención de contingencia y derrame accidental de residuos en cuerpos de agua superficiales

Riesgo o contingencia	Derrame de residuos en cuerpos de agua superficiales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción/Operación/Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Áreas de almacenamiento y manejo de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se capacitará al personal que manipule este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Los aceites de cambio, paños contaminados y otros desechos aceitosos se almacenarán en lugares adecuados y en tambores vacíos y cerrados, para su posterior disposición en lugares autorizados o devolución a los proveedores. Cabe indicar que, para el funcionamiento de la maquinaria y vehículos motorizados a utilizar en la construcción de obras, se requerirá de petróleo diésel y gasolina, los que serán abastecidos por empresas distribuidoras locales en el exterior de la Planta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

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. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.0 de la Adenda.
Acciones o medidas 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	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
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa. Además, se informará de la emergencia oportunamente al Servicio de Pesca Regional en un plazo máximo de 24 horas.

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 ambientales de carácter general

9.1.1 Constitución política de la República de Chile

Tabla 9.1.1 Constitución política de la República de Chile	
Componente/materia:	**Deberes y derechos constitucionales**
Norma	Decreto 100 del 17/09/2005. Secretaría General de la Presidencia. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la constitución política de la República de Chile: *Artículo 19 N°8, señala el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente y la preservación de la naturaleza, estableciendo el deber del Estado de velar por su respeto y tutelar la preservación de la naturaleza.*
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 19.300, Ley N° 20.417, Ley N° 19.880, Decreto con Fuerza de Ley (DFL) N° 1 – 19.653, Ley N° 18.575.
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, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a la DIA y demás documentos de ingreso y evaluación del presente Proyecto en el SEIA. Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprueba el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. Informes enviados a la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

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

Tabla 9.1.2 Ley N°19.300. Sobre Bases Generales del Medio Ambiente	
Componente/materia:	**Sobre Bases Generales del Medio Ambiente**
Norma	Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente: *Artículo 10 letra c). Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.*
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley N°20.417 del 12-01-2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	DIA, Adendas y cumplimiento de la RCA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. Informes enviados a la SMA.

9.1.3 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental

Tabla 9.1.3 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental	
Componente/materia:	**Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental**
Norma	D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental: • *Artículo 3 letra c) del Reglamento: el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.* *Artículos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20,21, 22, 23, 28, 29, 38, 39, 42, 51, 54, 65, 71, 73, 74, 77, 84, 87,93, 102, 103, 104,107, 138, 140, 142, 146, 148, 160, 161, 162.*
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Ley N°20.417 del 12-01-2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental (CEA) de la Región del Maule.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Indicador que acredita su cumplimiento	DIA, Adendas y cumplimiento de la RCA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. Informes enviados a la SMA.

9.1.4 Reglamento sobre Fiscalización-Ambiental

Tabla 9.1.4 Reglamento sobre Fiscalización Ambiental	
Componente/materia:	Fiscalización Ambiental
Norma	Decreto N°31 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones: *Información remitida a la Superintendencia. Los sujetos obligados deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes, informaciones y datos, según corresponda (…).*
Otros cuerpos legales asociados	• Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. • Decreto N°31 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. • Resolución Exenta Nº 844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. • Resolución Exenta Nº 1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012 • Resolución Nº276 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación. • Resolución Nº 277 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
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.
Forma de cumplimiento	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Antecedentes, informaciones y datos requeridos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de antecedentes a los destinatarios correspondientes.

9.1.5 Norma sobre remisión de antecedentes respecto de la RCA

Tabla 9.1.5 Norma sobre remisión de antecedentes respecto de la RCA	
Componente/materia:	Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.
Norma	Resolución Exenta Nº 844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. -Resolución Exenta Nº 1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012 Resolución Nº276 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación. Decreto N°30 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, auto denuncia y planes de reparación. Decreto N°31 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. Resolución Nº 277 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
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 obras, acciones y partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola en el Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de haber cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento de antecedentes a los destinatarios correspondientes.

9.1.6 Fiscalización Ambiental

Tabla 9.1.6 Fiscalización ambiental	
Componente/materia:	**Resolución Nº 1518 sobre Fiscalización Ambiental**
Norma	Resolución Exenta Nº 1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio del Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012.
Otros cuerpos legales	Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. Decreto N°30 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, auto denuncia y planes de reparación. Decreto N°31 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. Resolución Exenta Nº 844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Resolución Nº276 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación. Resolución Nº 277 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones.
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 obras, acciones y partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días desde que se le notifique la Resolución, ingresará a http://www.sma.gob.cl, y se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Carga de información a la web de la SMA.

9.1.7 Procedimiento de Fiscalización Ambiental

Tabla 9.1.7 Procedimiento de Fiscalización Ambiental

Componente/materia:	**Procedimiento de Fiscalización Ambiental**
Norma	Resolución Nº276 del 04-04-2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Normas de Calidad, Normas de Emisión y Planes de Prevención y/o Descontaminación.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°30 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, auto denuncia y planes de reparación. Decreto N°31 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. Resolución Exenta Nº 844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. Resolución Exenta Nº 1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012. Resolución Nº 277 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
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 obras, acciones y partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la entidad fiscalizadora.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes en el marco de la fiscalización.

9.1.8 Procedimiento de Fiscalización Ambiental

Tabla 9.1.8 Procedimiento de Fiscalización Ambiental

Componente/materia:	**Procedimiento de Fiscalización Ambiental**
Norma	Resolución Nº 277 del 04-04-2013. Ministerio del Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°30 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento sobre programas de cumplimiento, auto denuncia y planes de reparación. Decreto N°31 del 20-08-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y de sanciones. Resolución Exenta Nº 844/2012 del 2 de enero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. Resolución Exenta Nº 1518 del 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución Nº 574 Exenta, de 2012. Resolución Nº 277 del 04-04-2013. Ministerio de Medio Ambiente. Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre el Procedimiento de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental y Deja Sin Efecto Resolución N° 769 Exenta, de 2012.
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 obras, acciones y partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la entidad fiscalizadora.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes en el marco de la fiscalización.

9.2 Normativa ambiental específica

9.2.1 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Tabla 9.2.1 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Componente/materia:	Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC
Norma	D.S. N°1, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación: 02 de mayo de 2013. Ministerio del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº725 del 06-02-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, acciones y partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	Facilitación y entrega de registros e informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la entidad fiscalizadora.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes en el marco de la fiscalización.

9.2.2 Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC

Tabla 9.2.2 Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC	
Componente/materia:	**Resolución 1.139 Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC**
Norma	Resolución Exenta. N°1.139, Aprueba Norma Básica para Aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Fecha de Publicación: 20 de Enero de 2014. Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos y más de 12 ton/año de residuos peligrosos, el Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos peligrosos y en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Registros e informes en el marco de la fiscalización.

9.2.3 Emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.3 Emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud: *Artículo 1: Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario.* *Artículo 7: Prohíbase la circulación de todo vehículo motorizado que despida humo visible por su tubo de escape.*
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	Tal como señala el Anexo 4 de la DIA, las emisiones de material particulado y gases son menores, principalmente durante la construcción y distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto y por vías pavimentadas externas. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular 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 etapa 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	Entrega de información a la SMA según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo durante las diferentes etapas del Proyecto y lo estipulado en la RCA.

9.2.4 Emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.4 Emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 59/1998 Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. Nº59 del 16-03-1998. Ministerio Secretaría General de la Presidencia: Artículo 2º La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico normal (150 µg/m3N) como concentración de 24 horas. Se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para material particulado respirable cuando el Percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación monitora clasificada como EMRP, sea mayor o igual a 150 µg/m3N. Asimismo, se considerará superada la norma, si antes que concluyese el primer período anual de mediciones certificadas por el Servicio de Salud competente se registrare en alguna de las estaciones monitoras de Material Particulado Respirable MP10 clasificada como EMRP, un número de días con mediciones sobre el valor de 150 µg/m^3N mayor que siete. A contar del día 1º de enero del año 2012, la norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, será de ciento veinte microgramos por metro cúbico normal (120 µg/m^3N) como concentración de 24 horas, salvo que a dicha fecha haya entrado en vigencia una norma de calidad ambiental para Material Particulado Fino MP2,5, en cuyo caso se mantendrá el valor de la norma establecido en el inciso primero. La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 µg/m^3N) como concentración anual. Se considerará sobrepasada la norma primaria anual de calidad del aire para material particulado respirable MP10, cuando la concentración anual calculada como promedio aritmético de tres años calendario consecutivos en cualquier estación monitora clasificada como EMRP, sea mayor o igual que 50 µg/m^3, si correspondiere de acuerdo a lo que se indica en el punto IV. Metodologías de Pronóstico y Medición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	Tal como señala el Anexo 4 de la DIA, las emisiones de material particulado y gases son menores, principalmente durante la construcción y distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto y por vías pavimentadas externas. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular 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 etapa 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	Entrega de información a la SMA según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo durante las diferentes etapas del Proyecto y lo estipulado en la RCA.

9.2.5 Emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.5 Emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 12/2011 Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. Nº12 del 18-01-2011. Ministerio del Medio Ambiente: Artículo 3º. La norma primaria de calidad del aire para material particulado fino es veinte microgramos por metro cúbico (20 µg/m^3), como concentración anual, y cincuenta microgramos por metro cúbico (50 µg/m^3), como concentración de 24 horas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Material particulado MP2,5 generado por obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo y presenta en Anexo 4 de la DIA la evaluación diagnóstica de Material Particulado con cumplimiento de la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

9.2.6 Emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.6 Emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.F.L. Nº 1 Emisiones atmosféricas**
Norma	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Todos los operarios de maquinaria y conductores de camiones y vehículos menores requeridos durante el Proyecto tendrán licencia de conducir en función de lo estipulado en el D.F.L. N°1/2009. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.7 Transporte y emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.7 Transporte y emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 4/1994 Transporte y Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control: *Artículo 1º.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kWh, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes: Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC).*

Años de uso del vehículo	*%Máximo de CO (en volumen)*	*Contenido máximo de HC en partes por millón (ppm); sólo motores de 4 tiempos*
13 y más	*4,5*	*800*
12 a 7	*4,0*	*500*
6 y menos	*4,0*	*300*

Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad.
b) Humo visible; sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.

Otros cuerpos legales	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones;

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

asociados	Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito: • Artículo 78.- Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
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.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.8 Transporte y emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.8 Transporte y emisiones atmosféricas

Componente/materia:	**D.S. Nº 4/1994 Transporte y Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna: *Artículo 3°.- Prohíbase la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan:* *a) Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros.* *Año de fabricación del vehículo* / *% máximo de CO en volumen* *Anterior y hasta 1980;* / *4,5* *1981 y 1982;* / *3,5* *Desde y posterior a 1983;* / *3,0* *La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí) (…).*
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. D.S. Nº211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
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	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

aplica	
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.9 Transporte y emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.9 Transporte y emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 55/1994 Transporte y Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. D.S. Nº211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
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.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.10 Transporte y emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.10 Transporte y emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 54/1994 Transporte y Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. D.S. Nº211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
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.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.11 Transporte y emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.11 Transporte y emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 2011/1991 Transporte y Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. Nº211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos: *Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.*
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Indica.
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.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.12 Transporte y emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.12 Transporte y emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 2011/1991 Transporte y Emisiones atmosféricas**
Norma	*Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material:* • Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. • Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. del D.S. Nº 47 (OGUC). • Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. • Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. • Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. • Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. • La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. • Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. El Director de Obras Municipales podrá excepcionalmente eximir del cumplimiento de las medidas contempladas en las letras a), d) y h), cuando exista déficit en la disponibilidad de agua en la zona en que se emplace la obra.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Interna. D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada al polígono del Proyecto y al camino de acceso no pavimentado, tal como se presentan en el Anexo 4 – Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. Se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos dentro del área de faena. Todos los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión y registro de cumplimiento de las medidas anteriores por parte del Titular. Catastro de vehículos y fechas de respectivas de revisiones técnicas y/o mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.13 Transporte, residuos y emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.13 Transporte, residuos y emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 75/1987 Transporte, residuos y Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. Nº75 del 07-07-1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica: *Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.* *En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.*
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº1 del 29-10-2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. -D.S. Nº4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. D.S. Nº279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. D.S. Nº55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. D.S. Nº54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. D.S. Nº211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
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.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla tipo Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en instalación de faenas de cumplimiento, por parte de encargado ambiental o prevencionista de riesgos.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.14 Calidad del aire y emisiones atmosféricas

Tabla 9.2.14 Calidad del aire y emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 138/2005 Calidad del Aire y Emisiones atmosféricas**
Norma	D.S. N°138 del 17-11-2005. Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica: • Artículo 1º.- Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación. • Artículo 2º.- Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente (…) equipos electrógenos. • Artículo 3º.- Para la estimación de las emisiones proveniente de los rubros, actividades o tipo de fuentes señalados en el artículo precedente, la autoridad sanitaria utilizará los factores de emisión existentes, ya sea nacionales o internacionales, según corresponda para cada fuente (…).
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La energía requerida será generada por un grupo de electrógeno de 35 kVA (para labores puntuales de terreno).
Forma de cumplimiento	El titular 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. Nº 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 Nº 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

9.2.15 Ruido

Tabla 9.2.15 Ruido	
Componente/materia:	**D.S. Nº 38/2012 Ruido**
Norma	D.S N°38 del 12-06-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19300 del 09-03-1994. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	El resultado del estudio de impacto acústico que se presenta en el Anexo 5 de la DIA indica que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N° 38/11 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo dentro para las comunidades y viviendas cercanas al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Estudio de impacto acústico presentado en Anexo 5 de la DIA donde se verifica el cumplimiento normativo.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.16 Aguas servidas

Tabla 9.2.16 Aguas servidas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 594/2000 Aguas servidas**
Norma	D.S. Nº594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. Nº725 del 31-01-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.
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	Servicios higiénicos y sistema de tratamiento de aguas residuales.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo porque el Titular realizará las siguientes acciones: Instalación de baños químicos en frentes de trabajo e instalación de módulos con baños y duchas en la instalación de faenas durante la construcción. Evacuación de las aguas servidas de los servicios higiénicos hacia un sistema de tratamiento compuesto por fosa séptica y drenes de infiltración durante la operación del Proyecto. Este sistema se implementará para la construcción y se mantendrá durante la fase de operación. Se presentan antecedentes en Anexo 2.1 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	alcantarillado particular y fosa séptica para operación.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado. Actas de fiscalización de SMA.

9.2.17 Aguas servidas

Tabla 9.2.17 Aguas servidas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 236/1926 Aguas servidas**
Norma	D.S. N° 236 del Ministerio de Salud. Reglamento general de alcantarillados particulares de fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. Publicado en 23 de mayo de 1926.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre el proyecto utilizará baños químicos como solución sanitaria. Durante la operación, se utilizará una fosa séptica. Para ello se presentan en Anexo 2.1 (PAS 138) de la Adenda antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado. Actas de fiscalización de SMA.

9.2.18 Aguas servidas

Tabla 9.2.18 Aguas servidas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 725/1968 Aguas servidas**
Norma	D.F.L. N°725/68 Código Sanitario del Ministerio de Salud. Publicado en 31 de enero de 1968.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D. S. Nº148 del 16-06-2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de 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	Generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre el proyecto utilizará baños químicos como solución sanitaria. Durante la operación, se utilizará una fosa séptica. Para ello se presentan en Anexo 2.1 (PAS 138) de la Adenda antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. -Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	alcantarillado particular y fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.19 Aguas servidas

Tabla 9.2.19 Aguas servidas	
Componente/materia:	**D.S. Nº 725/1968 Aguas servidas**
Norma	D.F.L. Nº725 del 06-02-1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley Nº725.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D. S. Nº148 del 16-06-2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de 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	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción, operación y cierre: • Bodega de residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos. • El Titular también presentará a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos. • Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 2.2 y 2.3 correspondiente al PAS N° 140 y PAS 142 respectivamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones: • Bodega de residuos domiciliarios y asimilables; • Patio de residuos industriales no peligrosos; • Bodega de residuos peligrosos. Registros de recepción de residuos por parte de las empresas encargadas de la disposición final. Los registros incluirán boletas, facturas, guías de despacho, y cualquier tipo de documentación que pueda dar mayor detalle.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.20 Residuos sólidos domiciliarios

Tabla 9.2.20 Residuos sólidos domiciliarios	
Componente/materia:	**D.S. Nº 725/1968 Aguas servidas**
Norma	D.F.L. N°725/68 Código Sanitario del Ministerio de Salud. Publicado en 31 de enero de 1968.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. Nº594 del 29-04-2000. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D. S. Nº148 del 16-06-2004. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de 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	Generación de aguas servidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

aplica	
Forma de cumplimiento	Durante la construcción y cierre el proyecto utilizará baños químicos como solución sanitaria. Durante la operación, se utilizará una fosa séptica. Para ello se presentan en Anexo 2.1 (PAS 138) de la Adenda antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. -Resolución sanitaria de autorización de proyecto y funcionamiento de sistema de alcantarillado particular y fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado. Acta de fiscalización de la SMA.

9.2.21 Residuos sólidos industriales peligrosos

Tabla 9.2.21 Residuos sólidos industriales peligrosos	
Componente/materia:	**D.S. Nº 148/2004 Residuos sólidos industriales peligrosos**
Norma	D. S. Nº148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Código Sanitario. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1968.
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	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización para una bodega de residuos industriales no peligrosos. El Titular también presentará a la SEREMI de Salud una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos. Los antecedentes ambientales del PAS 142 se presentan en Anexo 2.3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos Registros de recepción de residuos por parte de las empresas encargadas de la disposición final. Los registros incluirán boletas, facturas, guías de despacho, y cualquier tipo de documentación que pueda dar mayor detalle.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.22 Residuos y productos de reciclaje

Tabla 9.2.22 Residuos y productos de reciclaje	
Componente/materia:	**D.S. Nº 148/2004 Residuos sólidos industriales peligrosos**
Norma	D.S. N°1 del 02-05-2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios e industriales sólidos no peligrosos susceptibles a ser ingresado al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias Contaminantes, RETC. Estos corresponden a los paneles fotovoltaicos, estructuras de soporte, cables, edificios de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	transformación y fundaciones de hormigón (estructuras, cerco perimetral, plataformas).
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto 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. El titular se compromete a acreditar el cumplimiento de las medidas mencionadas con anterioridad mediante el archivo de boletas, facturas, guías de despacho para el retiro o reciclaje de la infraestructura a desmantelar. Cabe señalar que, al momento de desmantelar las instalaciones, es segura la ocupación del suelo en otras actividades, de manera que la eventual afectación causada por las estructuras permanentes del proyecto es completamente reversible. 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 *"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".*
Indicador que acredita su cumplimiento	En el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos, el Titular del proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home Registros de recepción de residuos por parte de las empresas encargadas de la disposición final. Los registros incluirán boletas, facturas, guías de despacho, y cualquier tipo de documentación que pueda dar mayor detalle.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC, en el caso de generar más de 12 ton/año de residuos no peligrosos.

9.2.23 Residuos sólidos

Tabla 9.2.23 Residuos sólidos	
Componente/materia:	**D.S. Nº 12/2020 Residuos sólidos industriales peligrosos**
Norma	D.S N° 12 del 08-06-2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán productos prioritarios susceptibles de ser reciclados tales como envases, embalajes y residuos electrónicos. Estos corresponden a los paneles fotovoltaicos, estructuras de soporte, cables, edificios de transformación y fundaciones de hormigón (estructuras, cerco perimetral, plataformas). En la etapa de cierre está considerado el desmantelamiento de la infraestructura utilizada con objeto de restituir las condiciones del terreno, previo al emplazamiento del Proyecto. El desmantelamiento de la infraestructura utilizada en el proyecto consistirá en residuos sólidos provenientes del desarme de los equipos y de las estructuras. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. El acero de las estructuras de seguimiento y cables serán reciclados. En cuanto a las 30 fundaciones de hormigón y el desmontaje de los postes, se realizará con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero cuente con autorizaciones vigentes a la fecha del desmantelamiento para que proceda con su reciclaje o disposición final. Cabe destacar que los paneles no son

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	considerados como residuos peligrosos. De esta forma, todo el material de desecho será debidamente almacenado y distribuido en un sitio de disposición final. Finalmente, se procederá a la limpieza general de la superficie completa del proyecto, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa mediante, la organización y financiación de la recolección y tratamiento de los residuos del proyecto en todas sus fases, cumpliendo de manera eco eficiente las metas de recolección y valorización definidas por el Ministerio a través del decreto supremo. Todo esto luego de la obtención de la RCA. El titular solicitará el acceso al RECT para informar los diferentes aspectos sobre el manejo y destino de los diversos productos prioritarios a tratar en las distintas fases. El titular se compromete a acreditar el cumplimiento de las medidas mencionadas con anterioridad mediante el archivo de boletas, facturas, guías de despacho para el retiro o reciclaje de la infraestructura a desmantelar. Cabe señalar que, al momento de desmantelar las instalaciones, es segura la ocupación del suelo en otras actividades, de manera que la eventual afectación causada por las estructuras permanentes del proyecto es completamente reversible.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de registro en el sistema (RETC) Declaraciones anuales en RETC. Registros de recepción de residuos por parte de las empresas encargadas de la disposición final. Los registros incluirán boletas, facturas, guías de despacho, y cualquier tipo de documentación que pueda dar mayor detalle.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC.

9.2.24 Fauna

Tabla 9.2.24 Fauna	
Componente/materia:	**D.S. Nº 5/1998 Ley de Caza**
Norma	Decreto Supremo N°5 de 1998 del Ministerio de Agricultura que Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza.
Otros cuerpos legales asociados	Ley Nº 19.473 del 27-09-1996. Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil: Artículo 3º Ley: Prohíbase en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas (…).
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, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.25 Fauna

Tabla 9.2.25 Fauna	
Componente/materia:	**D.S. Nº 29/2011 Clasificación de Especies Silvestres**
Norma	D.S 29 /2011. del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres (RCE) y los decretos que oficializan los procesos de clasificación de especies según el RCE. El presente reglamento establece las disposiciones que regirán el procedimiento para la clasificación de especies de plantas, algas, hongos y animales silvestres según lo dispuesto en el artículo 37 de la ley Nº 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	El titular presentara en Anexo 8 Caracterización de Fauna en donde se realizar un estudio detallado de las especies presente en el área de influencia del proyecto. El proyecto presentara un Plan de Rescate y Relocalización de anfibios y reptiles PAS 146 Anexo 3.4 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación PAS 146, realización de plan de seguimiento asociado al PAS.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.26 Rescate de fauna íctica

Tabla 9.2.26 Rescate de fauna íctica	
Componente/materia:	**D.S. Nº 878/2011 Veda Extractiva de Especies Ícticas Nativas**
Norma	D.E. N°878/2011, del Ministerio de Economía, Fomento, y Reconstrucción. Establece veda extractiva de especies ícticas nativas que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el cumplimiento de este cuerpo normativo debido a que durante la etapa de construcción, se proyecta la construcción de 10 atraviesos sobre canales de riego presentes en el área de influencia del Proyecto, los cuales albergan ictiofauna nativa.
Forma de cumplimiento	El Titular presenta un Plan de Rescate y Relocalización de Peces en el Anexo 7.0 de la actual Adenda Complementaria, así como también aquellos antecedentes técnicos y formales del Permiso para realizar pesca de investigación en Anexo 8.0 – PAS 119 de la actual Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud del PAS 119 y los resultados del Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Acuática Nativa.
Forma de control y	Informe de resultados del Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Acuática

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

seguimiento	Nativa.

9.2.27 Protección agrícola

Tabla 9.2.27 Protección agrícola	
Componente/materia:	**D.L. Nº3557 /1981 Protección Agrícola**
Norma	D.L. N°3557 del 09-02-1981. Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No aplica. El Proyecto no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación. La gestión de todos los residuos se ejecutará en pleno cumplimiento de la normativa sanitaria vigente, a través de la implementación de instalaciones de manejo, cuyos antecedentes se entregan en los PAS 140 y 142 descritos en el Anexo 2.2 y 2.3 de Adenda. A su vez, los residuos líquidos domiciliarios serán evacuados a un sistema de fosa séptica con drenes de infiltración, cuyos antecedentes se entregan en el PAS 138 descritos en el Anexo 2.1 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. Oficios de autorización de proyecto y funcionamiento de las siguientes instalaciones: • Bodega de residuos domiciliarios. • Bodega de residuos peligrosos. • Patio de residuos industriales no peligrosos. • Fosa séptica. Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9.2.28 Patrimonio cultural

Tabla 9.2.28 Patrimonio cultural	
Componente/materia:	**Ley Nº17.288 /1970 Patrimonio cultural**
Norma	Ley N°17.288 del 27-01-1970. Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales, modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el decreto ley 651, de 17 de octubre de 1925. D.S. N°484 del 28-03-1990. Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Fecha de Publicación: 02 de abril de 1991.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Toda acción que considere remoción, excavación o sajadura de suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Forma de cumplimiento	El titular, para evitar cualquier alteración a elementos culturales no registrados, implementará las siguientes medidas de prevención, protección y conservación del patrimonio cultural arqueológico ante su eventual hallazgo durante la etapa de construcción del proyecto: Realización de charlas de inducción arqueológica al personal del proyecto, preparada por un licenciado en arqueología o arqueólogo profesional antes de iniciar las labores de excavaciones, en donde el contenido de estas charlas debe abordar el objetivo de la labor arqueológica y su marco legal, el componente arqueológico que se podría encontrar en el área (acompañado de material gráfico) y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la Superintendencia de Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales, una constancia de los asistentes a las inducciones realizadas previo al inicio de las obras, junto a sus firmas y los contenidos de esta, así como una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico no previsto, se procederá de acuerdo con lo indicado en el artículo 26 de la ley 17.288, de la siguiente manera: Se detendrá en las obras en el lugar del hallazgo, en al menos dos metros de distancia alrededor del punto donde se produjo éste. Si le hallazgo es múltiple se deberán considerar 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Se dará aviso de manera inmediata al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo y se informará su localización exacta al departamento del medio ambiente o similar, que representa el Titular del proyecto. Se delimitará y señalizará correctamente el área de protección. Disponiendo para ello de señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM y registro fotográfico de buena resolución. La notificación deberá ser informada por el encargado del medio ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde el descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular considerando la presente ley y el reglamento de esta.
Indicador que acredita su cumplimiento	Informe de monitoreo durante labores de excavación.
Forma de control y seguimiento	Informe de monitoreo durante labores de excavación.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El proyecto no contempla la solicitud de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

10.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

10.2.1 Permiso Ambiental Sectorial 119

Tabla 10.2.1 Artículo 119: "permiso para realizar pesca de investigación"	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente Proyecto requiere el otorgamiento del Permiso establecido en el artículo 119 del Reglamento SEIA, asociado al seguimiento de las poblaciones de peces identificados en el área de estudio, durante la fase construcción del Proyecto PMGD CE Río Maule.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en preservar los recursos hidrobiológicos con motivo de la realización de la pesca de investigación. Las condiciones o exigencias para su otorgamiento se presentan en el Anexo 8 PAS 119 de la Adenda Complementaria.

10.2.2 Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla 10.2.2 Artículo 138: "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"	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El presente Proyecto requiere el otorgamiento del Permiso establecido en el artículo 138 del Reglamento SEIA, ya que, durante la fase de operación del Proyecto, se generarán aguas servidas por la utilización de baños e instalaciones sanitarias ubicadas al interior de la sala de control, disponibles para el personal que trabajará en la operación del parque.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Las condiciones o exigencias para su otorgamiento se presentan en el PAS 138 adjunto en Anexo 2.1 de la Adenda.

10.2.3 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 10.2.3 Artículo 140: "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"	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de basuras
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento se enfoca en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Las condiciones o exigencias para su otorgamiento se presentan en el PAS 140 adjunto en Anexo 2.2 de la Adenda.

10.2.4 Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 10.2.4 Artículo 142: "Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos"	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos durante la fase de construcción, operación y cierre, se requerirá de una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (BAT) ubicada en la instalación de faenas. Durante la operación la Bodega de Residuos Peligrosos se mantendrá.
Condiciones o exigencias específicas	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

para su otorgamiento	residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Las condiciones o exigencias para su otorgamiento se presentan en el PAS 142 adjunto en Anexo 2.3 de la Adenda.

10.2.5 Permiso Ambiental Sectorial 146

Tabla 10.2.5 Artículo 146: "Permiso para caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso".	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS del artículo 146 del D.S. 40/2012, describe el Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre para especies protegidas y/o de baja movilidad. La finalidad precautoria de este plan es que, en el eventual caso que se detecten individuos en la fase de liberación ambiental, éstos se puedan reubicar dentro de ambientes similares a los de captura, lo más próximo a su lugar de origen; y con una dispersión tal que se minimice la afectación en los ambientes receptores.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento al PAS 146 fueron presentados en Anexo 3.4 de la DIA y complementados en el Apartado 3.2 de la Adenda.

10.2.6 Permiso Ambiental Sectorial 156

Tabla 10.2.6 Artículo 156: "Permiso para efectuar modificaciones de cauce".	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera las siguientes obras, que conllevan la solicitud del PAS 156: • Protección de camino Tipo 1 (Geo celda con relleno de hormigón): Corresponde a un revestimiento del camino mediante Geocelda de Confinamiento Celular rellena con hormigón G-20, tipo Tecweb, Geoweb o similar técnico de 75 mm de altura, de apertura de celda no mayor a 287 x 320 mm. En la base de esta geocelda irá dispuesta una malla de fibra de vidrio biaxial de 30 x 30 KN. • Protección de camino Tipo 2 (Geocelda con relleno de grava): Corresponde a un revestimiento del camino mediante Geocelda de Confinamiento Celular rellena con grava, tipo Tecweb, Geoweb o similar técnico de 150 mm de altura, de apertura de celda no mayor a 287 x 320 mm. En la base de esta geocelda irá dispuesta una malla de fibra de vidrio biaxial de 30 x 30 KN. • Atraviesos vehiculares: se consideran 7 atraviesos vehiculares mediante alcantarillas circulares, cuya función es dar continuidad al flujo (1,51 m^3/s) que podría llegar a portear la zanja y permitir el flujo vehicular dentro del parque. La alcantarilla emplazada para dar continuidad a canal de riego existente, por lo tanto, deberá ser dispuesta de tal manera que no existan pérdidas de agua entre zanja y alcantarilla, adecuando al menos 2 metros aguas arriba y 2 metros aguas abajo. Atraviesos de zanjas eléctricas: los atraviesos de las zanjas eléctricas ocurren en 4 lugares y estos canales son los mismos antes mostrados, por lo tanto, aplican todas las consideraciones previas dado que se mantendrá el mismo tipo de atravieso. La diferencia es que estos atraviesos no están pensados para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	tránsito vehicular, sino mas bien para dar continuidad a la fibra óptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no afectar la vida o salud de los habitantes, mediante la no contaminación de las aguas. Los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento al PAS 156 fueron presentados en Anexo 2.4 de la Adenda y Actualizados en el Anexo 3.0 de la Adenda Complementaria.

10.2.7 Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 10.2.7 Artículo 160: "Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos"	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	En el caso del presente Proyecto en evaluación ambiental, se trata de la obtención de un permiso para la instalación de obras temporales, durante la fase de construcción y cierre, y obras permanentes, durante la fase de operación, y que se encuentran fuera del área regulada por el Plan Regular Comunal (PRC) de San Javier, comuna donde se emplazará el Proyecto, por tanto, encontrándose en terrenos rurales, le es aplicable el presente PAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los antecedentes técnicos y formales para dar cumplimiento al PASM 160 fueron presentado en el Anexo 3.5 de la DIA.

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 - capacitaciones a los trabajadores para el resguardo de la fauna silvestre y el medio ambiente

Compromiso ambiental voluntario – capacitaciones a los trabajadores para el resguardo de la fauna silvestre y el medio ambiente	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar capacitaciones a los trabajadores para las distintas fases del Proyecto con el objeto de fomentar el resguardo de la fauna silvestre del lugar donde se emplazará el Proyecto. Descripción: Para efectos de la construcción, operación y cierre del Proyecto, se contemplará la contratación de mano de obra y otros trabajadores calificados que pueden ocasionar un daño a la fauna silvestre. En este sentido, es importante realizar capacitaciones, al personal, que promuevan el cuidado de las especies y, que prevengan la ocurrencia de eventos desafortunados en desmedro de la fauna. Justificación: Puesto que el Proyecto requerirá la contratación de diferentes trabajadores, es importante que estos tengan conciencia sobre la importancia de la fauna silvestre. De esta forma, las capacitaciones pretenden aclarar qué se debe hacer, y qué no, con la fauna silvestre. Un ejemplo importante es el tema de los atropellos por vehículos, por lo cual se hace necesario una normativa interna en beneficio al resguardo de las especies. Estas capacitaciones se darán de manera presencial, y a través de boletines informativos. También quedarán grabadas para los trabajadores que no puedan asistir. Para llevarlas a cabo, se contratará a un especialista de profesión Biólogo, Veterinario, u otra a similar, y se generará

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	una revisión bibliográfica relacionada con las especies identificadas en el Anexo N° 8 de Caracterización de Fauna de la DIA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Para las diferentes fases del Proyecto, las capacitaciones se realizarán dentro del perímetro. En caso que de existir complicaciones en el lugar, se arrendará un espacio cercano que tenga las condiciones óptimas para llevar a cabo la reunión. Forma: Las capacitaciones corresponden a instancias educativas que tienen como fin aportar conocimientos con el objetivo de modificar ciertos comportamientos de las personas y/o organización a la que pertenecen. Estas capacitaciones buscan resguardar la fauna silvestre y el medio ambiente por parte de los trabajadores. Para esto se contratarán expertos biólogos, veterinarios u de otra profesión a fin, para orientar las capacitaciones. Es importante transmitir la importancia de la fauna silvestre, la biodiversidad y el cuidado de esta y su entorno natural. El Titular se compromete a llevar a cabo estas capacitaciones para las distintas etapas. Estas se llevarán a cabo en el área del Proyecto y contemplan la utilización de material audiovisual. Oportunidad: El compromiso debe ejecutarse durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, a medida que se vaya avanzando y lleguen nuevos trabajadores para las diferentes fases. Las capacitaciones se realizarán tres veces. Una al principio de la fase de construcción, otra al principio de la fase de operación y la última, al principio de la fase de cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la fecha y el tema tratado en la charla, persona que imparte la capacitación con su firma y lista de asistencia firmada por los participantes.
Forma de control y seguimiento	El registro de asistencia contempla, al menos, el nombre de los asistentes, Rut, fecha y hora en que se realizó la capacitación, y la firma tanto de los asistentes como del encargado de la capacitación. El informe será enviado a la SMA durante el mes siguiente en que se efectuaron las respectivas inducciones y capacitaciones al inicio de la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto e incluirá tanto este registro como también una descripción del tema que fue tratado en cada una de las sesiones.

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario - obtención y verificación de documentos que acrediten origen autorizado de áridos utilizados para hormigón

Compromiso ambiental voluntario – obtención y verificación de documentos que acrediten origen autorizado de áridos utilizados para hormigón	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Utilizar áridos para el hormigón provenientes de empresas distribuidoras con faena autorizada y corroborar dicha contratación a través de documentos. Descripción: Para efectos de construcción, se obtendrá hormigón a partir de áridos provenientes de faenas autorizadas. El Titular se compromete a presentar documentación que demuestre la veracidad de dicha contratación. Esto puede ser a través de boletas, facturas, guías de despacho o cualquier otro documento que acredite el cumplimiento del Compromiso Ambiental Voluntario. Justificación: Puesto que el Proyecto requerirá la contratación de empresas proveedoras de áridos y/o hormigón durante la etapa de construcción. Es necesario indicar que los materiales provienen de una fuente acreditada por las autoridades competentes, lo anterior para evitar irregularidades y accionar en el marco legal actual. Esto se llevará a cabo mediante un registro de boletas, facturas y guías de despacho, las cuales serán entregadas de manera online a la autoridad por la página web del SEIA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El hormigón será utilizado en el área en donde se emplazará el Proyecto durante la etapa de construcción. La documentación será entrega a las autoridades de manera online mediante la página web del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	Forma: Los áridos corresponden a materiales rocos naturales que se usan para hacer el hormigón. Este último se utilizará para la construcción de diferentes espacios y estructuras que incluye el Proyecto. El Titular se compromete a presentar la documentación que acredite que estos materiales provienen de empresas autorizadas. La documentación corresponde a boletas, facturas, guías de despacho o cualquier otro documento que logre acreditar la contratación de estas empresas. Oportunidad: El compromiso debe ejecutarse durante la fase de construcción del Proyecto, a medida que se vayan contratando las empresas proveedoras de áridos. Esto se realizará una sola vez, finalizada la convención entre el Titular y las empresas proveedoras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro o documento que certifique la procedencia de los áridos parte de la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento	Se construirá un informe con el registro de recepción de los áridos y la documentación de autorización de la autoridad. El informe será enviado a la SMA durante el primer mes de la fase de construcción del Proyecto.

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario - medidas para proteger el patrimonio cultural en relación a charlas de inducción patrimonial

Compromiso ambiental voluntario – medidas para proteger el patrimonio cultural en relación a charlas de inducción patrimonial	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El presente compromiso busca velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial que difundan de manera efectiva el manejo de los restos arqueológicos y/o históricos del Proyecto. Descripción: Se llevarán a cabo charlas de inducción a todo el personal involucrado en la etapa de construcción del Proyecto, respecto de la normativa nacional que protege el patrimonio cultural y sobre cómo proceder en caso de encontrar un hallazgo. Justificación: Con la finalidad de entregar protección a los elementos patrimoniales, y evitar su eventual afectación, se procede a la realización de charlas a trabajadores durante las actividades de movimiento de tierra.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: En instalaciones del proyecto. Forma: Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: • Definición de Patrimonio Cultural. • Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. • Breve Historia cultural de la zona. • Tipos de evidencias arqueológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. • Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre sitios o elementos patrimoniales. • Procedimientos a seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos arqueológicos del área del Proyecto. Oportunidad: Estas charlas se llevarán a cabo durante la construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a charlas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso que la Autoridad lo requiera: • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. • Registro fotográfico de la realización de las charlas. • *Curriculum vitae* de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado en arqueología o arqueólogo.

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario - medidas para proteger el patrimonio cultural en relación a la implementación de un monitoreo arqueológico

Compromiso ambiental voluntario – medidas para proteger el patrimonio cultural en relación a la implementación de un monitoreo arqueológico	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo : El presente compromiso busca implementar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras y actividades asociadas a los movimientos de tierras, con la finalidad de velar por la no afectación de los elementos patrimoniales potencialmente identificados durante la ejecución de las obras. Descripción: De acuerdo a lo requerido por el Consejo de Monumentos Nacionales en su ORD N°2489, se realizará un monitoreo arqueológico permanente, durante las actividades que consideren cualquier tipo de escarpe o remoción de la superficie. Durante el monitoreo se velará por la no afectación de los elementos patrimoniales identificados y será realizado por un arqueólogo y/o licenciado en arqueología, en cada frente de trabajo. Justificación: Con la finalidad de velar por la no afectación de elementos patrimoniales identificados.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Al interior del cerco perimetral, y en el trazado de la línea de media tensión del proyecto. Forma: Se realizará la supervisión de las actividades de movimiento de tierra y escarpe, realizando monitoreo arqueológico durante la fase de construcción. Oportunidad: Este compromiso se llevará a cabo durante la fase de construcción en todas las áreas donde se realicen actividades de remoción de superficie o escarpe.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se remitirá a la Superintendencia de Medio Ambiente un informe mensual de monitoreo elaborado por arqueólogo, el que incluirá los antecedentes indicados por la Autoridad. Estos son: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas a los trabajadores del Proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se deberá remitir en los informes de monitoreo los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma con la firma de cada trabajador. f) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: f.1 Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). f.2 Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. f.3 Medidas de protección y/o conservación implementadas. f.4 Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluirá la información correspondiente de los mismos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de monitoreo mensual a Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia del Medio Ambiente, por medio de plataforma electrónica del Sistema de Reporte de la SMA.

11.1.5 Compromiso ambiental voluntario - protección de fauna silvestre con relación a rescate y relocalización de fauna de baja movilidad

Compromiso ambiental voluntario – protección de fauna silvestre con relación a rescate y relocalización de fauna de baja movilidad	
Impacto asociado [si aplica]	Pérdida de hábitat de fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir y evitar efectos adversos significativos sobre especies de baja movilidad encontradas en el área de influencia del Proyecto y que podrían ser afectadas por la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto. Descripción: Para el rescate y relocalización, se seguirán los lineamientos propuestos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 1996) y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG, 2004). Cabe destacar que previo a las capturas se obtendrá el permiso correspondiente, otorgado por el Departamento de Protección de los Recursos Naturales, del Servicio Agrícola y Ganadero para dar cumplimiento a la Ley de Caza. Dadas las características de acceso a los puntos de registro de anfibios y reptiles en el área del Proyecto, el número de ejemplares comprometidos a capturar y las clases de fauna involucradas en este plan, la campaña de rescate y relocalización tendrá un esfuerzo de muestreo de 81 horas/hombre, llevada a cabo por 4 profesionales durante 3 días (9 horas diarias). Para las especies de anfibios, el principal método de captura es de tipo manual, es decir, los individuos adultos y juveniles recién metamorfoseados serán colectados con la mano usando guante de nitrilo (sin talco), siguiendo los protocolos de bioseguridad. En ambientes terrestres, se realizará una búsqueda minuciosa visual y manual en eventuales refugios, ya sea, entre la vegetación, en tocones, troncos de árboles, en sectores húmedos o cercanos al agua y bajo rocas y hojarasca. Para individuos es estado larvario, que preferentemente se encontrarán en ambientes acuáticos, se privilegiará la captura mediante redes de paso o chinguillo, que permite capturarlos a distintas profundidades con mayor facilidad. En una ficha de terreno se registrarán los siguientes datos: • Especie (nombre científico y común). • Medidas biométricas (longitud estándar (SVL) y largo total (LT) medido en cm). • Peso (uso de dinamómetro o balanza que permita medir gramos). • Sexo (hembra o macho). • Rango etario (juvenil o adulto). • Observaciones generales (parásitos, entre otros). • Código o número de marcaje del ejemplar o posición de marca. Para la captura de los reptiles se efectuarán recorridos pedestres. En estos recorridos se pondrá especial atención a ejemplares que se encuentren posados o que puedan escapar, además de una búsqueda exhaustiva en micro hábitats frecuentados por esta especie, tales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

como debajo de rocas, cuevas, entre la vegetación, troncos, árboles y objetos humanos que puedan servir de refugio. La técnica de captura será manual, con lazo o con mallas entomológicas. Una vez capturados, los ejemplares serán depositados en cajas de plástico transparentes y herméticas con suficiente ventilación (agujeros), de aproximadamente 15 litros (estilo caja Wenbox con mango) con elementos en su interior que permitan simular el hábitat de las especies capturadas (terrario, piedras, hojas y ramas).

Se llevará un control de los individuos rescatados, de manera de recopilar datos que permitan determinar el éxito del programa de rescate además de permitir realizar un seguimiento de los ejemplares relocalizados. Para lograr este seguimiento, se marcarán todos los individuos con tintas vitales en la región ventral o en las extremidades posteriores. Las técnicas de marcaje con pintura constituyen una de las marcas temporales menos invasivas del mercado, estas pueden ser aplicadas directamente sobre la piel de los individuos ya que no son tóxicas (Bustamante et al., 2009). El uso de marcas de pintura puede utilizarse en estudios de corto plazo permitiendo el reconocimiento individual de los especímenes relocalizados (SAG, 2014). En una ficha de terreno se registrarán los siguientes datos:

- Especie (nombre científico y común).
- Medidas biométricas (longitud estándar (LHC), largo de cola y largo total (LT) en cm).
- Peso (uso de dinamómetro o balanza que permita medir gramos).
- Sexo (hembra o macho).
- Rango etario (juvenil o adulto).
- Observaciones generales (autotomía caudal, entre otros).
- Código o número de marcaje del ejemplar.

El lugar de rescate y/u origen de las especies objetivo corresponderá al área de influencia del componente fauna silvestre descrita en el Anexo “Caracterización de Fauna silvestre” de la DIA de superficie 41,4 ha. Mientras que el sitio de relocalización corresponde a 2 áreas denominadas R1 y R2. La primera tiene una superficie de 11,3 ha y la segunda una superficie de 2,54 ha. Ambas se encuentran a una distancia promedio de más de 100 metros al sur del AI de fauna, y se componen principalmente de los mismos ambientes definidos dentro de esta (Bosque de exóticas asilvestradas, Cuerpo de agua con vegetación ribereña, Pradera con árboles y Pradera).

Los ejemplares serán depositados en cajas de plástico transparentes y herméticas con suficiente ventilación (agujeros), de aproximadamente 15 litros (estilo caja Wenbox con mango) con elementos en su interior que permitan simular el hábitat de las especies capturadas (agua, elementos que aporten humedad en el caso de anfibios y terrario, piedras, hojas y ramas, en el caso de reptiles). Cada especie tendrá su caja en particular y en caso de ser necesario se separan por grupo etario para evitar posibles agresiones. Las cajas con especies capturadas deberán colocarse en lugares con ventilación, sombra, lejos de la lluvia o cualquier elemento que pueda ser perjudicial para la integridad de los ejemplares. El transporte será realizado en vehículo cuya temperatura será igualada a la ambiental. Se evitarán perturbaciones como ruido, altas vibraciones y velocidades.

La autorización de captura deberá solicitarse, en forma previa a las labores de rescate y relocalización, a la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero de la región de estudio. Esta solicitud contendrá la información actualizada al momento de realizar la operación. Los profesionales a cargo de las labores de rescate deberán cumplir con lo indicado en la Resolución Exenta que permita la captura. Por lo tanto, de forma previa al comienzo de la actividad, se deberá dar aviso de captura al SAG, con la cantidad de días hábiles de anticipación que estipule dicha resolución. El Plan de Rescate y Relocalización de fauna será ejecutado mediante una campaña de forma previa (5 días antes como máximo) a la intervención y/o al avance de la maquinaria de construcción y emplazamiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

de obras, idealmente realizándose justo antes de la ejecución de la remoción de roce y despeje de vegetación durante la etapa de construcción. Lo anterior, permite que se evite o se disminuya el repoblamiento del área de influencia del Proyecto o área del rescate, con las especies objetivo. El inicio de las actividades anteriormente mencionadas queda supeditadas a las fechas de solicitud y otorgamiento de los permisos de captura necesarios, ya que el objetivo es realizar las actividades lo más cercano posible al inicio de la etapa de construcción, para evitar cambios en las condiciones ambientales que comprometan los resultados del rescate

De manera de verificar que los individuos relocalizados se encuentren en buenas condiciones y sean capaces de sobrevivir, se implementará un monitoreo posterior al rescate y relocalización. Esto con el fin de detectar el estado general de las poblaciones reubicadas y el éxito de la medida adoptada.

El monitoreo contempla el seguimiento de reptiles dentro de las zonas de relocalización. Estos monitoreos se realizarán en 4 campañas de forma posterior a la campaña de captura, la primera se realizará 7 días posteriores a la relocalización, la segunda a los 30 días, la tercera a los 90 días y la cuarta, en el ciclo reproductivo siguiente a la última campaña de seguimiento. Las metodologías por implementar son las mismas que para la etapa de rescate.

Cada campaña tendrá un esfuerzo de muestreo de 36 horas/hombre, llevada a cabo por 2 profesionales durante 2 días (9 horas de trabajo). El total de las campañas de monitoreo tendrá un esfuerzo de muestreo de 108 horas/hombre. En cada una de las campañas se deberán identificar los individuos marcados y no marcados presentes en el nuevo hábitat, con el objeto de evaluar la proporción de individuos que se mantienen o que se van del hábitat receptor. En esta etapa se estima el porcentaje de individuos recapturado (% recaptura = N° individuos marcados vistos y capturados/versus el total de individuos relocalizados). Además, tanto para aquellos individuos marcados que logren ser recapturados como para aquellos capturados sin marca, se tomaran los siguientes datos:

- Medidas biométricas (SVL (anfibios), LHC (reptiles), LT, largo de cola, en cm).
- Peso (g).
- Sexo (hembra o macho).
- Rango etario (juvenil o adulto).
- Observaciones generales (autotomía caudal, entre otros).
- Remarcar en caso de ser necesario (sólo monitoreo de 7 días).

Estos datos permitirán generar inferencias sobre el éxito de la permanencia de los individuos marcados en el nuevo hábitat. Para el caso de los individuos no marcados (originarios de las zonas de relocalización) se estimará la abundancia de las especies objetivo. Esta abundancia se calculará de la misma forma establecida en la línea base de fauna, con el objeto de comparar el estado de las poblaciones y con ello el éxito del rescate.

Justificación: Durante la Caracterización del componente fauna silvestre se registró la presencia de 4 especies susceptibles de ser afectadas por el Proyecto, las que corresponden a un (1) anfibio nativo y 3 reptiles, 2 de ellos endémicos del territorio nacional y el otro nativo. A saber, las especies registradas fueron:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	ORIGEN	CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN VIGENTE	REFERENCIA
Pleurodema thaul	Sapito de cuatro ojos	N	NT	DS 41/2011 MMA
Philodryas chamissonis	Culebra de cola larga	E	LC	DS 16/2016 MMA
Liolaemus tenuis	Lagartija esbelta	E	LC	DS 19/2012 MMA
Liolaemus chiliensis	Lagarto llorón	N	LC	DS 19/2012 MMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar**:** área de emplazamiento del Proyecto. Forma: Se solicitará el permiso para la caza y captura de fauna protegida (PAS146), una vez obtenido se iniciará la campaña de rescate considerando el plazo de aviso anticipado exigido por el SAG regional. Durante la ejecución se implementarán las metodologías descritas en Anexo 3.4 de la DIA del Proyecto, las labores de captura y relocalización serán reportadas mediante un informe. Se ejecutará un plan de seguimiento cuya primera campaña se realizará 7 días posteriores a la relocalización, la segunda a los 30 días y la tercera a los 90 días. Además, se incluye un monitoreo en el ciclo biológico siguiente a la ejecución de la campaña de seguimiento a los 90 días, Los resultados del plan de seguimiento serán reportados a la autoridad mediante un informe por cada seguimiento que irá consolidando la información levantada en campañas anteriores. El cronograma de la medida debe ajustarse al período en que las especies objetivo se encuentren activas y fuera de su período reproductivo. El detalle de este cronograma se señala en respuesta 3.2 de la Adenda del Proyecto. Oportunidad: Antes de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los indicadores de éxito de la medida son los siguientes: <u>Rescate y relocalización:</u> • Rescate del total de especies descritas en la Caracterización de fauna silvestre de la DIA. • Tasa de captura: en base a los individuos registrados y la heterogeneidad de sus densidades, se espera la captura de al menos el 50% de la población estimada. • Tasa de sobrevivencia de individuos relocalizados: en base al total de individuos rescatados, se espera una sobrevida total del 100% de ejemplares capturados. • <u>Etapa de seguimiento:</u> • Tasa de recaptura de animales rescatados: Se espera una recaptura al menos el 20% de ejemplares relocalizados. • Tasa de registro: se espera el registro de todas las especies relocalizadas.
Forma de control y seguimiento	Un (1) informe posterior a la ejecución de la medida con reporte a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG). Un (1) informe posterior a la ejecución de cada seguimiento con reporte a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG).

11.1.6 Compromiso ambiental voluntario - plan de rescate y relocalización de fauna íctica

Compromiso ambiental voluntario – plan de rescate y relocalización de fauna íctica	
Impacto asociado [si aplica]	Afectación de hábitat de especies ícticas nativas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El objetivo general de la actividad de rescate y relocalización de fauna íctica nativa es resguardar a aquellos individuos presentes en los tramos de canales de regadío intervenidos para la construcción de cruces fluviales de caminos de servicio y cableado eléctrico. Objetivos específicos: • Identificar las áreas de intervención para realizar los rescates de fauna íctica. • Ejecutar tareas de rescate en las áreas de intervención directa del cauce de esteros o canales de riego. • Determinar riqueza y abundancia para las especies rescatadas durante la actividad. • Relocalizar los ejemplares de peces colectados en las áreas de rescate en hábitats

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	con atributos similares. • Elaborar informes detallados de las actividades realizadas durante la ejecución de las campañas de rescate y relocalización para ser entregados a la autoridad competente. Descripción: Se propone ejecutar en terreno un plan de rescate y relocalización de fauna íctica nativa clasificada en alguna categoría de conservación según el RCE (Reglamento de Clasificación de Especies, Ministerio del Medio Ambiente) presente en el área de influencia directa del proyecto, que habite en aquellos tramos de canales de riego que serán intervenidos para la implementación de los atraviesos. Dichos atraviesos corresponden a la implementación de los caminos de servicio (atraviesos vehiculares) y cableado eléctrico (zanjas eléctricas) del proyecto a través de 2 canales de regadío. El plan de rescate y relocalización se llevará a cabo previo aviso a Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (SERNAPESCA) con 7 días hábiles de anticipación. Bajo este contexto, en el presente CAV se presentan las áreas de rescate y relocalización, metodologías (de captura, transporte, condiciones de cautiverio, relocalización de individuos capturados, esfuerzo de muestreo e indicador de éxito. Justificación: Puesto que el Proyecto considera obras de atraviesos vehiculares y zanjas eléctricas (mayores detalles en el Anexo 3.0 de la Adenda Complementaria), se realizó una caracterización de ictiofauna, donde se identificaron especies nativas, en alguna categoría de conservación. Por lo anterior, el Titular considera menester presentar un Plan de Rescate y Relocalización de fauna íctica, cuyos antecedentes se entregan en el Anexo 7.0 de la Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas de rescate y relocalización de fauna íctica El proyecto PMGD CE Río Maule, se ubica en la comuna de San Javier, provincia del Linares, Región del Maule. Las zonas donde se deben realizar los rescates corresponden a las áreas de canales de riego que se intervendrán para la implementación de atraviesos, que corresponden a los caminos de servicio (atraviesos vehiculares) y cableado eléctrico (atraviesos zanjas eléctricas) del proyecto. Los detalles se encuentran disponibles en el Anexo 6.0 de la Adenda Complementaria. Por su parte, el área de relocalización de la fauna íctica estará ubicada dentro del mismo canal donde se realizó el rescate, o, en el curso fluvial de cabecera que abastece al canal donde ejecutó el rescate, en una zona libre de la influencia de los sedimentos y material particulado derivado de las obras. Además, los criterios para la selección de las áreas de relocalización deben considerar: a) tramos ubicados aguas arriba o aguas abajo del área de rescate, evitando la translocación entre distintos cursos de agua; b) disponibilidad de hábitat; c) mantención de caudal permanente, evitando tramos sujetos a manejo de caudal y potencial desecación. Forma: El equipamiento que se utilizará para llevar a cabo las actividades de rescate y relocalización es el siguiente: Equipo de pesca eléctrica portátil marca Samus modelo 725. Redes de mano o chinguillos. Baldes de 10 litros aprox. Anestésico para peces BZ-20. Red de cerco de dimensiones 6 m de largo x 1,2 m de alto y 4 mm de apertura de malla. Bidón con tapa de 50 litros. Sistema oxigenación permanente (Bomba, manguera y difusor). Los procedimientos contemplan la identificación del área de rescate y sitios de retención de peces. Se procederá a realizar un barrido del área de rescate mediante un equipo de pesca eléctrica portátil, capturando los ejemplares mediante el uso de chinguillos y utilización de baldes para su mantención temporal. Con el propósito de asegurar la extracción de un mayor porcentaje de peces retenidos, se realizarán 5 pasadas consecutivas por el área de rescate, hasta que la captura de individuos sea nula o al menos 30 minutos y/o 100 m2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

	(esfuerzo utilizado para determinación de abundancia promedio de especies nativas ícticas a translocar, según Habit et al., 2000). Los individuos capturados serán anestesiados, contados e identificados in situ a nivel de especie, registrando su estadio de desarrollo (juvenil, adulto) y estado general externo (presencia de parásitos, heridas, etc.). Se considera un tiempo máximo de retención de 4 horas (Sepúlveda et al. 2010). Serán excluidas del rescate aquellas especies exóticas o introducidas, así como también, los ejemplares de especies nativas que evidencien presencia de parásitos o mal estado sanitario, siendo sacrificadas mediante una sobredosis de anestesia, al igual que las especies introducidas. Oportunidad: La implementación de las actividades de rescate y relocalización se realizarán durante la fase de construcción del proyecto, en el momento previo al inicio de las obras de construcción de atraviesos sobre los canales de riego. Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental del proyecto, se tramitará la solicitud de Permiso de Rescate y Relocalización ante la Subsecretaria de Pesca y Acuicultura. Ante toda actividad, el plan de rescate contempla el cumplimiento del D. Ex. N°878 de 2011 del MINECON.
Indicador que acredite su cumplimiento	Como un indicador del éxito de cada campaña de rescate y relocalización, se considerará un porcentaje igual a 90% o mayor de supervivencia de los individuos manipulados durante el procedimiento en relación con su especie.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un informe de cumplimiento ambiental al finalizar las obras de construcción de atraviesos, que contendrá los indicadores que acreditan el cumplimiento del presente compromiso y será enviado a la Superintendencia de Medio Ambiente a través de la plataforma Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA).

11.2 Condiciones o exigencias

El proyecto no tiene condiciones ni exigencias adicionales.

11.3 Otras Consideraciones

1.3.1 A través del Ord. N° 172 de fecha 14 de febrero de 2022, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo informa lo siguiente:

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el expediente del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico PMGD CE Rio Maule presentado por el señor Mauricio Andrés Raby Heresi, en representación de COX RIO MAULE SpA.
De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia de la siguiente forma:

La Adenda Complementaria argumenta que el proyecto no se ubica en área de riesgos por inundación, sin embargo, al realizar una recopilación histórica del lugar se observa como el río atraviesa el área del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

Ilustración 1. Fuente: Google Earth, año 2007.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Parque Solar Fotovoltaico PMGD CE Rio Maule fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/09/2021 y en el diario La Tercera con fecha 01/09/2021. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Futura entre los días 02/09/2021 y 08/09/2021, según consta en el certificado de fecha 08/09/2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 15/09/2021 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 Región del Maule recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Parque Solar Fotovoltaico PMGD CE Rio Maule basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

El Servicio de Evaluación Ambiental VII 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 0 “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 0 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” • Tabla 0 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” • Tabla 0 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” • Tabla 0 “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 0 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” • Tabla 0 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el apartado 8 del ICE.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el apartado 9 del ICE.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias	La información de la referencia se encuentra en el apartado 11 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046

PCT/FFH

Firmado por: René Alejandro Christen Fernández
Fecha: 01/03/2022 18:13:49 CLST

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155291046