INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "PROYECTO PMGD LIRUTAO SAN CARLOS"

ÍNDICE

Chillán, 03 de Junio del 2021

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 9
   3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
      3.3.1. Con relación a la DIA 10
      3.3.2. Con relación a la Adenda 10
      3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 11
   3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 11
   3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 11
      3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 11
      3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
      3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
   3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
   3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 12
      3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 14
   4.1. Ubicación del Proyecto o actividad 14
   4.2. Partes y obras del Proyecto 16
   4.3. Acciones del Proyecto 23
   4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad 24
   4.5. Mano de obra 25
   4.6. Fase de construcción 25
      4.6.1. Partes, obras y acciones 25
      4.6.2. Suministros básicos 31
      4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 34
      4.6.4. Emisiones y efluentes 34
      4.6.5. Residuos 39
   4.7. Fase de operación 42
      4.7.1. Partes obras y acciones 42

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

4.7.2. Suministros básicos 44
4.7.3. Productos generados 45
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 46
4.7.5. Emisiones y efluentes 46
4.7.6. Residuos 48
4.8. Fase de cierre 49
4.8.1. Partes, obras y acciones 49
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 50
5.1. Salud de la población 50
5.2. Recursos naturales renovables 50
5.2.1. Suelo 50
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 51
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 51
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 51
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 54
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 58
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 61
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 62
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 63
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 64
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 64
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 64
8.1.1 Riesgo o contingencia Riesgo por Derrames en transporte, manejo y almacenamiento de aceites, gases, combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas. 64
8.1.2 Riesgo o contingencia Falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos. 67
8.1.3 Riesgo o contingencia Incendio. 72
8.1.4 Riesgo o contingencia Incendio forestal. 75
8.1.5 Riesgo o contingencia Sismos. 76
8.1.6 Riesgo o contingencia hallazgos arqueológicos no previstos. 78
8.1.7 Riesgo o contingencia Afectación de fauna. 79
8.1.8 Riesgo o contingencia afloramiento de aguas subterráneas. 80
8.1.9 Riesgo o contingencia Derrame de sustancia o cualquier elemento a caminos públicos. ... 81
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 82

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

9.1. Norma Decreto Supremo N° 100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia Constitución Política de la República de Chile. 82

9.2. Norma Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 83

9.3. Norma Decreto Supremo N° 40/2012 Ministerio del Medio Ambiente Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 83

9.4. Norma Resolución Exenta N° 1.518/2013 Ministerio del Medio Ambiente Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N° 574/2012 del MMA que "Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados". 84

9.5. Norma Decreto Supremo N° 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC. 85

9.6. Norma Resolución Exenta N° 1.139/2013 Ministerio del Medio Ambiente Norma Básica para la aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC. 85

9.7. Norma Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 86

9.8. Norma Decreto Supremo N° 144/1961 Ministerio de Salud Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. 87

9.9. Norma Decreto Supremo N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados que indica. 88

9.10. Norma Decreto Supremo N° 4/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fila los procedimientos para su control. 89

9.11. Norma Decreto Supremo N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fila los procedimientos para su control. 89

9.12. Norma Decreto Supremo N° 211/1991 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos. 90

9.13. Norma Decreto Supremo N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece condiciones para el transporte de carga que indica. 91

9.14. Norma Decreto Supremo N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. 92

9.15. Norma Decreto Supremo N° 138/05 Ministerio de Salud Establece obligación de declarar emisiones que indica. 92

9.16. Norma Decreto Supremo N° 279/1983 Ministerio de Salud Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de combustión interna. 93

9.17. Norma Decreto Supremo N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. 93

9.18. Norma Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Legisla sobre monumentos nacionales. 96

9.19. Norma Decreto Supremo N° 484/1990 Ministerio de Educación Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. 97

9.20. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 Ministerio de Salud Código Sanitario. 98

9.21. Norma Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. 100

9.22. Norma Decreto Supremo N° 148/2003 Ministerio de Salud Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. 101

9.23. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 Ministerio de Salud Código Sanitario. 102

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

9.24. Norma Decreto Supremo N° 298/1994, modificado por Decreto Supremo N° 116/2001 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. 102

9.25. Norma Ley N° 18.290 Ministerio de Justicia Ley de Tránsito. 103

9.26. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 Ministerio de Obras Públicas Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley del MOP y Ley de Caminos. 103

9.27. Norma Decreto Supremo N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas Fija el Peso Máximo de los vehículos que pueden circular por los Caminos Público. 104

9.28. Norma D.F.L. N° 458/1975 Ministerio de Justicia Ley General de Urbanismo y Construcciones. 105

9.29. Norma Ley N° 19.473 y D.S. N° 5/1998 Ministerio de Agricultura Ley de Caza y Reglamento de la Ley de Caza. 106

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 106

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 106

18.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. 106

18.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 107

18.1.3 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 107

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 108

11.1. Compromiso ambiental voluntario 108

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo ruido Etapa de construcción. 108

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Control de Flujo Vehicular Durante la Fase de construcción. 109

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Control de emisiones de material particulado. 110

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre. 110

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola. 111

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/2151974134

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"PROYECTO PMGD LIRUTAO SAN CARLOS"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	LUMINOUS ENERGY SPA
RUT	76.558.487-6
Domicilio	MIRAFLORES 222 PISO 28, Santiago
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	ÍTALO ARIEL SILVA JEMENAO
RUT	15.917.220-1
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	MIRAFLORES 222 P-28 2801
Correo Electrónico	italo.silva@luminousenergy.cl

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo principal la generación de energía eléctrica a partir de energía solar, la que será inyectada al SEN (Sistema Eléctrico Nacional). Cabe destacar que el Proyecto fomentará de manera sustentable el uso del recurso natural solar como fuente de energía.
Descripción general del Proyecto	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque solar que utilizará la tecnología de paneles fotovoltaicos para la captación y transformación de energía solar a eléctrica y estará compuesto de 23.055 módulos de silicio policristalino. Este parque generará una potencia de 9 MW a través de energías renovables no convencionales (ERNC), la que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea eléctrica de media tensión de 15 kV. En términos de superficie, el Proyecto contemplará aproximadamente un total de 18 ha y estará ubicado a 4,48 km de la ciudad San Carlos, comuna de San Carlos, Provincia Punilla, Región del Ñuble.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	30 años
Monto de inversión	USD $ 12.000.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del Proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación de instalación de faenas, (la que incluye actividades de limpieza, despeje, nivelación del área de trabajo y montaje de las instalaciones temporales) cuya realización será previamente informada a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	LUMINOUS ENERGY SPA	17/07/2020
Resolución de admisibilidad	50	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	90	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	92	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	91	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/04/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**
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	49	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	29/04/2020
Invitación a Reunión Comité Técnico	81/2020	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	05/05/2020
Oficio de distribución para municipalidades y direcciones regionales SEA	200314	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	05/05/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	14/05/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	62	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	08/06/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**
Resolución Exenta	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	01/07/2020
Resolución Exenta	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	07/08/2020
Resolución de extensión de la suspensión	102	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	30/09/2020
Adenda	NA	LUMINOUS ENERGY SPA	30/11/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	210	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	30/11/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	6	Servicio Evaluación Ambiental, Región de Ñuble	05/01/2021
Resolución de extensión de la suspensión	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	28/01/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**
Resolución de extensión de la suspensión	49	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	05/04/2021
Adenda Complementaria	NA	LUMINOUS ENERGY SPA	05/05/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	77	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	13/05/2021

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
048	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	30/04/2020
412	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	08/05/2020
6074	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	12/05/2020
131	SEREMI MOP, Región de Ñuble	12/05/2020
31-EA/2020	CONAF, Región de Ñuble	12/05/2020
28/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	12/05/2020
98	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	14/05/2020
363	SAG, Región de Ñuble	15/05/2020
458	DGA, Región de Ñuble	15/05/2020
274	DOH, Región de Ñuble	17/05/2020
338	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	18/05/2020
SE16-326-2020	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	18/05/2020
169	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	18/05/2020
228	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	19/05/2020
1820	Consejo de Monumentos Nacionales	25/05/2020
496	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	26/05/2020
(D.A.C) ORD IA N° 292	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	28/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
185	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	10/12/2020
13402	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	10/12/2020
55/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	14/12/2020
58-EA/2020	CONAF, Región de Ñuble	14/12/2020
244	SEREMI MOP, Región de Ñuble	14/12/2020
667	SAG, Región de Ñuble	14/12/2020
3071/2020 SRM-BIO	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	14/12/2020
896	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	14/12/2020
1028	DGA, Región de Ñuble	15/12/2020
733	DOH, Región de Ñuble	17/12/2020
4446-20	Consejo de Monumentos Nacionales	18/12/2020
309	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	21/12/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 659	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	22/12/2020
1172	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	20/01/2021
SE16.1186-2020	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	20/01/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
5544	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	14/05/2021
292	SAG, Región de Ñuble	18/05/2021
59	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	20/05/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
58_2020 ACC N°2567331	SEC, Región de Ñuble	04/05/2020
0898	SERNAGEOMIN, Zona Sur	15/05/2020
65	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	20/05/2020
306	Superintendencia de Servicios Sanitarios	21/05/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
No aplica		
Fundamento		
• No se cuenta con un pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional dado que la Ilustre Municipalidad de San Carlos, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 91, de fecha 23 de abril de 2020.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
No aplica		
Fundamento		
No se cuenta con un pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional dado que el Gobierno Regional, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 92, de fecha 23 de abril de 2020.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
No aplica		
Fundamento		
• No se cuenta con un pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional dado que la Ilustre Municipalidad de San Carlos, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 91, de fecha 23 de abril de 2020		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N°15/2020 de la Sesión Nº 5 del Comité Técnico, de fecha 7 de mayo de 2020

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros	
Compromisos Voluntarios 1. *El titular entrega los antecedentes técnicos para el otorgamiento del PAS 160 en lo que respecta a requisitos ambientales, no obstante, dado que el PAS 160 corresponde a un PAS mixto, se indica que para el trámite sectorial no presenta antecedentes para mejor resolver del Director Regional, tal como lo indica la guía trámite PAS 160 del SEA. Lo anterior debido a que el titular debe presentar compromisos voluntarios para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos, y el CAV presentado no tiene el nivel de detalle necesario para su evaluación. Por ejemplo, menciona que implementará una serie de acciones consistentes en la remodelación y revestimiento de un tranque de regadío existente para aumentar la capacidad de riego en 17 ha adicionales, sin embargo, no entrega detalles respecto del sitio beneficiado (CCUS, especies cultivadas, etc..) ni de la forma en que se implementarán de tal manera que permita verificar que se compensa el impacto no significativo por pérdida temporal de uso agrícola dado por la vida útil del Proyecto.*	• N° 292 SAG, Región de Ñuble, 18/05/2021
La observación realizada por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG), Región de Ñuble, al Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) presentado en la Adenda Complementaria, no fue considerada, debido que se acompaña toda la información ambiental requerida para hacerse cargo del impacto no significativo por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos en proyectos fotovoltaicos, así como también los contenidos técnicos y formales para obtener el PAS 160 del RSEIA. En efecto, en la Adenda complementaria en la "Tabla 10 CAV Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola", se acompaña la descripción del CAV, la ubicación donde se efectuará, el momento en que se efectuará y los indicadores de cumplimiento de este, y el Titular ha indicado en respuesta 11 de la Adenda complementaria: *En virtud de lo señalado por la Autoridad, y en consecuencia de lo que ha establecido el SAG en el Seminario Virtual SAG/Energía "Compromisos voluntarios por pérdida temporal de uso de suelos de alto valor agropecuario para proyectos fotovoltaicos en el marco del PAS 160"1 en donde indicó como compromisos que permiten mejorar las características productivas de un suelo la implementación de "Obras de riego que permitan incorporar una nueva superficie bajo riego (aumento de la capacidad de almacenaje de agua, mejoramiento de la conducción de agua al predio evitando pérdidas o permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución)"2, el Titular modifica el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) indicado en la Adenda de la presente evaluación ambiental. En su defecto, se incorpora el CAV Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola, cuyo objetivo principal es el de*	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

disponer, en los predios agrícolas próximos al Proyecto, un volumen de agua adicional para riego a través del revestimiento de un tranque y, de esta manera, aumentar el área agrícola productiva en el entorno de éste. Se prevé que el revestimiento y sombreamiento del tranque será capaz de incorporar agua de riego en un área de riego deprimido, donde se proyecta un aumento en el déficit hídrico en el futuro cercano.

Asimismo, en Anexo 3 de la e Adenda Complementaria se adjunta la ubicación del tranque a mejorar y los antecedentes que acreditan la autorización del propietario para efectuar la mejora. Además, el CAV antes indicado se incluye en el Capítulo actualizado de Compromisos Ambientales, adjunto en el Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria.

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario propuesto por el Titular consistente en rehabilitar un tranque de regadío existente, mediante la implementación de una serie de acciones consistentes en la remodelación y revestimiento de esta obra existente, de modo de mejorar su eficiencia de riego. Se describen en la sección 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola, de este ICE.

• *Compromisos Voluntarios* *Al revisar los compromisos ambientales propuestos por el titular, no se observan detalles específicos que respalden la propuesta. En el contexto de la Circular N° 296/2019 del Servicio Agrícola y Ganadero, se solicita al titular que dentro de los compromisos ambientales asociados al mejoramiento de suelo incorpore todos los detalles que permitan su análisis y evaluación posterior, algunos de estos son:* *Lugar definido, ubicación georeferenciada (UTM Datum WGS 84 y Huso), identificando el contorno del predio objeto de mejoramiento o rehabilitación (vértices del polígono).* *Superficie especifica* *Descripción de las características del suelo que serán modificadas su condición base y la condición futura de ellas.* *Justificación.* *Plano topográfico con curvas de nivel a una escala adecuada.* *Descripción de las técnicas a implementar para el mejoramiento o recuperación de suelos.* *Uso futuro del suelo posterior al plan de mejoramiento de suelos.* *Indicar los cultivos a desarrollar y los rendimientos esperados.* *Indicadores de éxito detallados que acrediten su cumplimiento;* *Cronograma de actividades para la implementación de la medida* *Forma de control y seguimiento, entre otras.*	• N° 59 SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble 20/05/2021

La observación realizada por la SEREMI de Agricultura Región de Ñuble, al Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) presentado en la Adenda Complementaria, no fue considerada, debido que se acompaña toda la información ambiental requerida para hacerse cargo del impacto no significativo por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos en proyectos fotovoltaicos, así como también los contenidos técnicos y formales para obtener el PAS 160 del RSEIA. En efecto, en la Adenda complementaria en la "Tabla 10 CAV Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola", se acompaña la descripción del CAV, la ubicación donde se efectuará, el momento en que se efectuará y los indicadores de cumplimiento de este, y el Titular ha indicado en respuesta 11 de la Adenda complementaria:

En virtud de lo señalado por la Autoridad, y en consecuencia de lo que ha establecido el SAG en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Seminario Virtual SAG/Energía "Compromisos voluntarios por pérdida temporal de uso de suelos de alto valor agropecuario para proyectos fotovoltaicos en el marco del PAS 160"1 en donde indicó como compromisos que permiten mejorar las características productivas de un suelo la implementación de "Obras de riego que permitan incorporar una nueva superficie bajo riego (aumento de la capacidad de almacenaje de agua, mejoramiento de la conducción de agua al predio evitando pérdidas o permitiendo un ingreso homogéneo al canal de distribución)"2, el Titular modifica el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) indicado en la Adenda de la presente evaluación ambiental. En su defecto, se incorpora el CAV Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola, cuyo objetivo principal es el de disponer, en los predios agrícolas próximos al Proyecto, un volumen de agua adicional para riego a través del revestimiento de un tranque y, de esta manera, aumentar el área agrícola productiva en el entorno de éste. Se prevé que el revestimiento y sombreamiento del tranque será capaz de incorporar agua de riego en un área de riego deprimido, donde se proyecta un aumento en el déficit hídrico en el futuro cercano.

Asimismo, en Anexo 3 de la e Adenda Complementaria se adjunta la ubicación del tranque a mejorar y los antecedentes que acreditan la autorización del propietario para efectuar la mejora. Además, el CAV antes indicado se incluye en el Capítulo actualizado de Compromisos Ambientales, adjunto en el Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria.

El detalle del Compromiso Ambiental Voluntario propuesto por el Titular consistente en rehabilitar un tranque de regadío existente, mediante la implementación de una serie de acciones consistentes en la remodelación y revestimiento de esta obra existente, de modo de mejorar su eficiencia de riego. Se describen en la sección 11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola, de este ICE.

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 ubica en la comuna de San Carlos, aproximadamente 4,48 km al sur de la ciudad de San Carlos, en la provincia de Punilla, Región del Ñuble.
Justificación de la localización	La localización del Proyecto se justifica en base a los siguientes aspectos: - La existencia de índices de radiación solar que permiten la generación de energía mediante módulos solares fotovoltaicos. - La posibilidad de inyectar la energía generada directamente a la red de distribución cercana existente. - La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental, patrimonial y social que sea necesario preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto.
Superficie	18 hectáreas
Coordenadas UTM en Datum	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

<table>
<tr>
<td>WGS84</td>
<td>Tabla: Coordenadas UTM H19 S, DATUM WSG-84, del emplazamiento del Proyecto

<table>
<tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>1</td><td>235.340</td><td>5.960.897</td></tr>
<tr><td>2</td><td>235.395</td><td>5.960.912</td></tr>
<tr><td>3</td><td>235.397</td><td>5.960.728</td></tr>
<tr><td>4</td><td>235.413</td><td>5.960.732</td></tr>
<tr><td>5</td><td>235.465</td><td>5.960.766</td></tr>
<tr><td>6</td><td>235.609</td><td>5.960.836</td></tr>
<tr><td>7</td><td>235.618</td><td>5.960.813</td></tr>
<tr><td>8</td><td>235.722</td><td>5.960.857</td></tr>
<tr><td>9</td><td>235.683</td><td>5.960.664</td></tr>
<tr><td>10</td><td>235.649</td><td>5.960.504</td></tr>
<tr><td>11</td><td>235.609</td><td>5.960.334</td></tr>
<tr><td>12</td><td>235.559</td><td>5.960.301</td></tr>
<tr><td>13</td><td>235.491</td><td>5.960.267</td></tr>
<tr><td>14</td><td>235.454</td><td>5.960.291</td></tr>
<tr><td>15</td><td>235.431</td><td>5.960.306</td></tr>
<tr><td>16</td><td>235.338</td><td>5.960.292</td></tr>
<tr><td>17</td><td>235.271</td><td>5.960.283</td></tr>
<tr><td>18</td><td>235.283</td><td>5.960.404</td></tr>
<tr><td>19</td><td>235.309</td><td>5.960.493</td></tr>
<tr><td>20</td><td>235.332</td><td>5.960.672</td></tr>
<tr><td>21</td><td>235.340</td><td>5.960.897</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 1. Coordenadas emplazamiento del Proyecto, de la DIA.</td>
</tr>
<tr>
<td>Caminos o vías de acceso</td>
<td>En Adenda observación 5 se aclaró que solo se contempla como camino de acceso la ruta N-349 hasta el predio en donde se emplazará el parque fotovoltaico, posee una carpeta de ripio, por lo que no será necesaria su intervención durante la ejecución del Proyecto.

Para el Proyecto se prevé la habilitación de un camino de acceso, cuyo diseño geométrico, mediciones y especificaciones técnicas se llevará a cabo según las consideraciones técnicas establecidos en el “Manual de Carreteras, Volumen 4 y 5”. El Proyecto tendrá acceso directo por Ruta N-349 mediante la habilitación del camino de acceso actual, diseñado para facilitar el acceso de vehículos. La carpeta de rodadura del acceso</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	se proyecta con una terminación gravosa sobre un acondicionamiento del terreno existente. El diseño estructural del acceso se basará en la metodología ASSTHO 93, presentada en el Manual de Carreteras para pavimento flexible clasificando la vía como "Local", debido al flujo vehicular esperado durante la fase de construcción (estimada en 6 meses) y flujo de vehículos livianos en la fase de operación (estimada en 30 años). El diseño geométrico del acceso se efectuará de acuerdo con las disposiciones normativas del Manual de Carreteras, y normas sobre accesos públicos. En la "Figura 1. Caminos de acceso e internos del Proyecto", de la Adenda, se presentó una imagen donde se detallen los caminos 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	Tabla 1. Coordenadas emplazamiento del Proyecto, de la DIA. Tabla 2. Coordenadas instalación de faenas, de la DIA. Tabla 3. Coordenadas principales obras permanentes, de la DIA. **T**abla 4. Superficie de las obras del Proyecto, de la DIA. Anexo 1.1 KMZ Proyecto, de la DIA. Figura 1. Caminos de acceso e internos del Proyecto, de la Adenda. Anexo 7 KMZ Área de influencia, de la Adenda.

4.2. Partes y obras del Proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Consiste en una zona de 1,2 ha habilitada para ubicar los servicios necesarios durante la fase de construcción. Esta área estará emplazada dentro del predio y básicamente consistirá en la instalación de estructuras prefabricadas cuyos apoyos estarán directamente montados sobre la superficie sin considerar escarpes. Se consideran como base, las siguientes dependencias: - Oficinas: Conformada un área de 30 m^2 cada uno. Cuyas dependencias serán destinadas al trabajo de supervisión y coordinación de actividades durante la construcción del Proyecto. - Bodegas: Corresponde a un área conformada por 4 contenedores de 15 m^2. Se utilizarán para almacenar insumos y materiales que no se puedan exponer a la intemperie (herramientas, EPP, etc.). - Grupo electrógeno: Inicialmente se proyecta el empalme a la red eléctrica existente, sin embargo, se considera el uso de un generador eléctrico de emergencia de 50 kVA	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	en caso de que se requiera durante la instalación de faenas. Este equipo contará con un estanque diésel y sistema antiderrames integrado. - Estanque de agua industrial: Se utilizará este tipo de estanque para actividades de construcción (En Anexo 8, de la Adenda se presentó la Ficha del estanque de agua industrial) - Estanque de agua potable: La distribución será realizada por empresas autorizadas que trasladen este recurso a la zona de faenas mediante camiones aljibe para luego almacenarla en estanques que contarán con un sistema de cloración simple. Esta agua será utilizada para el comedor y duchas. Se considera una cantidad de 100 litros por persona/día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme a lo indicado por el D.S. 594/99 del Ministerio de Salud. - Estanque de aguas grises: Este tipo de agua proveniente de lavamanos, comedor y duchas se almacenarán en un estanque desde donde serán retiradas para su disposición final por una empresa autorizada. -Baños químicos: Esta estructura móvil incluye en la misma unidad lavamanos y estanque de provisión de agua para lavado de manos. Estos serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada. El registro de mantención se mantendrá en la oficina de faena. - El número de baños químicos a utilizar se evaluará según lo indicado en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. Se mantendrá en la instalación de faenas un registro del servicio de mantenimiento de los bancos químicos. - Dispensadores de agua: Para agua de consumo se considera el uso de dispensadores (agua embotellada), los cuales estarán ubicados en contenedores para evitar el deterioro a raíz del sol. - Estacionamientos y circulaciones: Se habilitará un área para este tipo de requerimiento, los que contarán con la debida demarcación y señalética		
Zonas de sustancias, insumos y residuos	Corresponde a un área destinada para el acopio temporal de sustancias y residuos. Esta zona considera los siguientes componentes: a) Bodega residuos domiciliarios (RSD): Área de 60 m^2 destinada al almacenamiento de residuos domiciliarios generados durante la etapa de construcción. Consiste en una estructura metálica, cubierta de zinc, formada por malla de simple torsión a una altura de 2 m con postes metálicos para su sujeción y piso impermeable lavable. El cielo estará constituido por malla de torsión simple, a la que se adicionará una malla fina destinada a evitar el	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	ingreso de vectores sanitarios. b) Patio de Salvataje: Zona abierta de 84 m^2, delimitada por una malla de simple torsión, con una altura de 1,8 m y con postes metálicos para su sujeción. En ella se almacenarán temporalmente los residuos industriales no peligrosos que se generen. Además, se preferirá su reciclaje, por lo que el acopio de realizará de manera segregada. Esta zona también contará con un área de 24 m^2 exclusivos para el almacenamiento de paneles dañados. c) Bodega residuos peligrosos (RESPEL): Bodega de 9 m^2 destinada al acopio temporal de residuos peligrosos generados durante la etapa de construcción, la cual contará con las siguientes características estructurales: - Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; - Cierre perimetral de a lo menos 180 m de altura, impidiendo el acceso libre de personas y animales; - Techada y protegida de condiciones ambientales (humedad, temperatura y radiación solar); - Sistema colector antiderrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados; y, - Señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh N° 2.190 Of. 93, versión 2003. Cabe mencionar que esta bodega cumplirá con las condiciones requeridas según la normativa vigente. d) Bodega sustancia peligrosas (SUSPEL): Los insumos que presenten carácter de peligrosidad, se almacenarán al interior de la bodega SUSPEL de 9 m^2, la cual realiza el almacenamiento de estos en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, referido a almacenamiento de sustancias peligrosas en pequeñas cantidades. Conforme a ello, podrán almacenarse envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente.		
Paneles Solares	El proceso de transformación de radiación solar en energía eléctrica es realizado en la celda (célula) fotovoltaica, la cual forma parte del panel (modulo) fotovoltaico que corresponde al elemento base de este tipo de tecnología. Cada panel fotovoltaico capta la luz solar en forma de fotones y la transforma directamente en energía eléctrica. Las células fotovoltaicas que se utilizarán normalmente tienen una forma cuadrada y están elaboradas de silicio. Sus dimensiones aproximadas son de 10 cm de lado, entre	Permanente	Construcción Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	0,25 y 0,35 mm de grosor y una superficie de 100 cm^2. Como se mencionó anteriormente, cada panel solar está compuesto de celdas fotovoltaicas ubicadas paralelamente o en serie y dispuestas según su estructura geométrica. La conexión entre ellas se realiza a través de circuitos eléctricos unidos a los polos positivos y negativos de cada célula. Adicionalmente cada módulo está formado por: - Marco de aluminio, cuya función es proporcionar cierta rigidez mecánica. - Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). - Vidrio solar, normalmente templado. - Encapsulado EVA (Etil Vinilo Acetato), protección a la humedad. - TEDLAR, aislamiento eléctrico y sello contra humedad. Los paneles solares a utilizar en este Proyecto consideran celdas de silicio policristalino de 420 W o de potencia similar y de 2 x1 m según disponibilidad en el mercado. El número de paneles solares será de aproximadamente 23.055 unidades.		
Rama o String	Rama o String corresponde a la conexión en serie de un grupo de paneles fotovoltaicos. A su vez, estos String, se conectan en un tablero de conexiones. El cableado utilizado para estas conexiones será de clase II (doble aislamiento) y estará dimensionado considerando producir la menor caída de tensión (4 ó 6 mm^2). El número de paneles solares será de aproximadamente 23.055 unidades. Para este cálculo, se tuvo en cuenta las tensiones de los paneles en el punto de máxima potencia (Vpmm) y se tuvo que aplicar los factores de corrección por temperatura.	Permanente	Construcción Operación
Tableros de Sub – agrupación o Combiner Box	Corresponde al tablero donde se unen cierta cantidad de Ramas (entre 12 y 32 conectados). La mitad de ellos de polo negativo y la otra mitad de polo positivo. De esta manera, la agrupación en paralelo de los Ramas posibilita la salida de un solo circuito de corriente continua. Para asegurar que el aislamiento del polvo, agua y humedad, el tablero será completamente estanco (IP 65). De esta manera, los circuitos estarán protegidos de la degradación relacionada con las condiciones del entorno. Los tableros de sub-agrupación estarán ubicados en la estructura del seguidor.	Permanente	Construcción Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tablero de protección de motores	Los Tableros de protección de motores estarán ubicados en la estructura del seguidor fotovoltaico y en ellos se conecta una cierta cantidad de circuitos de alimentación (de corriente alterna monofásico o trifásico) a los motores de los seguidores, dependiendo del diseño y en caso de no ser autoalimentados. Este tablero de conexiones será totalmente estanco (IP 65) de manera de evitar una progresiva degradación de los circuitos provocada por el agua, polvo y humedad	Permanente	Construcción Operación
Seguidores	Los pilotes (o postes) se encargan de sujetar la estructura portante y los paneles solares fotovoltaicos. Estos son introducidos en el terreno a una profundidad máxima de 2 m mediante el uso de una máquina hinchadora. Alternativamente, y según las pruebas de hincado, podrán emplearse micro fundaciones de hormigón.	Permanente	Construcción Operación
Tableros de Agrupación (salida del inversor)	Son tableros eléctricos a los cuales se conectan en paralelo una cantidad determinada de tableros de subagrupación de inversores, para formar un solo circuito de salida, el cual se dirige hacia el transformador. Las cajas de agrupación llevan como protecciones fusibles, colocados sobre portafusiles, los cuales están destinados a proteger los equipos en caso de cortocircuitos. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores conectados a tierra.	Permanente	Construcción Operación
Inversores tipo string inverter	Este equipo convierte la energía de corriente continua en corriente alterna y estará ubicado bajo el área de los paneles. El Proyecto considera un total de 36 inversores, cada uno de 250 kVA. Se agruparán (12) inversores para cada Centro de Transformación (3), los cuales se encontrarán conectados con su respectivo transformador elevador de tensión (13,2 kV) durante la operación del parque solar fotovoltaico.	Permanente	Construcción Operación
Centro Transformación (CTIN)	El Proyecto considera la instalación de tres (3) Centros de Transformación (salas eléctricas tipo intemperie), los que estarán estructurados en base a materiales prefabricados o del tipo SKID. Cada centro utilizará un transformador de 4750 kVA, el que estará ubicado a la intemperie, refrigerado en aceite vegetal y en su base incorporado una zona de contención de derrames	Permanente	Construcción Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Instalaciones de Enlace	Las Instalaciones de enlace son todos los elementos eléctricos de la instalación que permiten la interconexión de las instalaciones de generación con la red eléctrica de media tensión. Las instalaciones de enlace se componen de los siguientes elementos: - Tablero General de Baja Tensión (CGBT): en ella se encuentran los dispositivos de Mando y Protección de baja tensión, es decir, diferenciales y magnetotérmicos. Su prescripción es según la norma chilena de electricidad NCH 4/2003. - Celdas de transformadores: Está compuesto por celdas de media tensión donde se conectan los transformadores en paralelo y las líneas de media tensión en dirección al centro de seccionamiento y medida. - Medidores: Elementos donde se realiza la medida en media Tensión (trifásico). Los medidores son de lectura indirecta, a través de transformadores de intensidad. Los medidores llevan lectura remota por lo que van conectados a un MODEM u otro mecanismo de transmisión de datos remotos.	Permanente	Construcción Operación
Cableado eléctrico	Se requerirá la construcción de las zanjas para la canalización subterránea del cableado dentro del Parque Fotovoltaico. El Proyecto considera una red de conexión eléctrica subterránea entre la caja de agrupaciones, los Centros de Transformación (CTIN) y el Centro de Seccionamiento proyectado. Cada unidad generadora tendrá bandejas de recolección que llevarán los cables hasta los Centros de conversión y potencia para evitar aumentar la cantidad de zanjas. La conexión eléctrica subterránea se realizará a través de dos tipos de canalizaciones subterráneas: - Zanjas de baja tensión (BT) Serán de aproximadamente 0,8 m de profundidad por 0,6 m de ancho. La primera capa de 10 cm es arena sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Lo demás se recubre con la misma tierra del terreno. - Zanjas de Media Tensión (MT) Son de 1 m de profundidad por 0,9 m de ancho, aproximadamente, y serán rellanadas en capas de diferentes materiales. La primera capa de 10 cm será de arena de río o similar, sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Después se recubre con arena. La última capa de 20-30 cm se realizará con la misma tierra del área de emplazamiento Se describen a continuación el Cableado continuo y alterno de la línea de evacuación, las características de la zanja donde éstos irán soterrados y las características generales de los cruces de canales:	Permanente	Construcción Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	- Cableado en corriente continua (DC Direct Current) Los cables cumplirán con la normativa vigente NCH 4/2004 8.1, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos en cada uno de los seguidores estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, condiciones ambientales de elevada / baja temperatura ambiente, viento, humedad, etc. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, las pérdidas y que no exista peligro de cizalladura (corte). En los primeros segmentos, el cableado DC irá en superficie (a la intemperie) adosado a la estructura del seguidor, uniendo los módulos con el tablero de sub-agrupación. Desde el tablero de sub-agrupación hasta el tablero de agrupación en bandeja porta conductores y desde este tablero hasta el CTIN, los cables DC irán soterrados. - Cableado en Corriente Alterna (AC Alternate Current) Este tipo de cableado será en nivel de tensión 13,2 kV, desde el lado de media de los transformadores de los CTIN hasta la interconexión en MT con la línea de distribución existente.		
Centro de seccionamiento (CS)	Desde los 3 CTINs, saldrá una línea de evacuación soterrada de 13,2 kV que confluirá en el Centro de Seccionamiento (CS), donde todos los conductores son unidos en un único circuito para formar la línea de interconexión a la red de distribución. El Centro de Seccionamiento (CS) ocupará una superficie de 12 m^2 y se ubicará en una estructura prefabricada tipo gabinete.	Permanente	Construcción Operación
Línea de Media tensión (LMT) 13,2 kV	Se implementará una (1) línea de evacuación subterránea de 13,2 kV de tensión, de aproximadamente 1.576 m de longitud. Para la habilitación de la línea de evacuación se realizarán zanjas para el cableado, se ejecutarán con una profundidad de 0,50 m y en zonas de tránsito de vehículos 0,80 m. Durante su instalación se resguardará que el cable no reciba ningún daño y se provea de seguridad en caso de que terceros requieran realizar algún tipo de excavación.	Permanente	Construcción Operación
Centro de Control	Si bien el Proyecto será operado en forma remota, en el sector norte del área del Proyecto se habilitará un Centro de Control, de 25 m^2, donde se encontrarán los equipos destinados a transmitir información sobre la operación, control y seguridad del Proyecto. Cabe indicar que no se considera la presencia permanente de persona, por lo que no existirán instalaciones sanitarias, de almacenamiento	Permanente	Construcción Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	de residuos domésticos, acopio de materiales y otros.		
Camino Interno	Se habilitará un camino central necesario para acceder a las distintas partes y componentes del parque solar. El camino interior tendrá una longitud de aproximadamente 1.795 m y 4,24 m de ancho. El camino tendrá una base estabilizada y una carpeta de rodado de ripio o similar.	Permanente	Construcción Operación
Estacionamientos	Cercano a al centro de control, se habilitará un área de estacionamientos de aproximadamente 82 m^2 con capacidad para 6 vehículos. Las circulaciones peatonales, así como los estacionamientos serán de ripio y/o material similar.	Permanente	Construcción Operación
Acceso Proyecto	Se realizará la construcción de un acceso al predio del Proyecto. Dicho acceso será tramitado ante la Dirección de Vialidad con posterioridad a la obtención de la RCA.	Permanente	Construcción Operación
Cierre Perimetral	El recinto del parque fotovoltaico contará con un vallado perimetral, cuyo perímetro encerrará una superficie total aproximada de 18 ha. El objetivo del vallado es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento, tanto para el parque como para las personas. Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,40 m integrada por una malla de simple torsión de 2,00 m de altura y coronada con 3 hileras de alambre de púas hasta alcanzar la altura indicada, con postes de acero galvanizado cada 4 m, con hinca directa de profundidad 60 cm. Se realizará una peana (base) de hormigón en aquellos postes que muestren inestabilidad y pueda afectar a la integridad de la seguridad. Este tipo de malla permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores, tales como reptiles y micromamíferos (en caso de existir).	Permanente	Construcción Operación

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3 Acciones del Proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de la instalación de faenas	Construcción
Transporte	Construcción
Preparación de terreno y movimiento de tierra	Construcción
Monitoreo arqueológico permanente	Construcción
Inspección visual	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Habilitación cercado perimetral e instalaciones permanentes	Construcción
Habilitación de canalizaciones para el cableado soterrado	Construcción
Habilitación de seguidores y montaje de paneles	Construcción
Habilitación Línea de Media tensión (LMT) 13,2 kV	Construcción
Mantención maquinaria y equipos	Construcción
Pruebas y puesta en servicio	Construcción
Cierre de la fase de construcción	Construcción
Generación de energía eléctrica	Operación
Transporte	Operación
Mantenciones programadas	Operación
Actividades de lavado de paneles	Operación
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del Proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del Proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Mayo 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas
Fecha estimada de término	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Puesta en marcha del parque
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del parque fotovoltaico en su conjunto
Fecha estimada de término	Octubre 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Corte de la entrega de energía
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión línea de conexión a la red
Fecha estimada de término	Enero 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza de contenedor de residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	70
Operación	20
Cierre	50
Total	140

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Zonas de sustancias, insumos y residuos
Paneles Solares
Rama o String
Tableros de Sub– agrupación o Combiner Box
Tablero de protección de motores
Seguidores
Tableros de Agrupación (salida del inversor)
Inversores tipo string inverter
Centro Transformación (CTIN)
Instalaciones de Enlace
Cableado eléctrico
Centro de seccionamiento (CS)
Línea de Media tensión (LMT) 13,2 kV
Centro de Control
Camino Interno
Estacionamientos
Acceso Proyecto
Cierre Perimetral

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

4.6.1.2. Acciones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Habilitación de la instalación de faenas</td><td>Para la instalación de faenas se realizará el despeje del terreno y la instalación de los distintos componentes necesarios para esta obra temporal. No se considera escarpe, por lo que los contenedores a utilizar serán emplazados directamente sobre trozos de madera o poyos de hormigón permitiendo su nivelación. A su vez, se habilitarán diferentes áreas de uso temporal para los frentes de trabajo.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Se utilizará la Ruta N-349, la cual posee carpeta de ripio, en un tramo total de 4,48 km. En relación con el tránsito sobre puentes con restricciones de peso, se indica que, en el tramo a utilizar, se ubica el Puente Monte Verde, de acuerdo a la base de puentes del Ministerio de Obras Públicas. Cabe indicar que el Titular del Proyecto respetará el límite de carga establecido para la circulación en las Rutas N.349 y N-335, tal como indica en el Anexo 3 Plan de cumplimiento de normativa ambiental aplicable, específicamente el cumplimiento del D.F.L. N°850/1997 del MOP. En el caso de corresponder, solicitará las autorizaciones que correspondan a la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile para circular por el tramo indicado.

A continuación, en la siguiente tabla se detallan para el tipo y cantidad de vehículo, la actividad a realizar, número total de viajes y se indica el detalle de las rutas a transitar durante esta fase.
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Número de vehículos</th><th>Tipo de vehículos</th><th>Frecuencia (viajes)*</th><th>Rutas</th></tr>
<tr><td>Traslado de Personal</td><td>2</td><td>Buses</td><td>1; FD</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Traslado combustible</td><td>1</td><td>Camión tanque (combustible)</td><td>1; FS</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Traslado de Personal</td><td>4</td><td>Camioneta 4x4 y furgoneta</td><td>1; FD</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Traslado de agua</td><td>1</td><td>Camión Aljibe</td><td>1; FS</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Traslado Hormigón</td><td>1</td><td>Camión Hormiguero o mezclador</td><td>1; FM</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Transporte de paneles, estructura</td><td>5</td><td>Camión</td><td>1; FM</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Carga general</td><td>2</td><td>Camión</td><td>1; FSM</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Residuos</td><td>1</td><td>Camión</td><td>3; FS</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Postes de hormigón</td><td>1</td><td>Camión</td><td>2; FS</td><td>N- 349</td></tr>
</table>
*FD: Frecuencia diaria, FS: Frecuencia semanal; FM: Frecuencia mensual; FSM: Frecuencia Semestral.
Fuente Tabla 4 Flujo de vehículos a transitar para la ejecución de la fase de construcción, de la Adenda.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

<table>
<tr>
<td>Preparación de terreno y movimiento de tierra</td>
<td>
Corresponde a la preparación de la zona donde será emplazado el Proyecto.

Conforme a ello, no se prevén actividades de nivelación, escarpe y o compactación para el Proyecto. Al respecto, solo será necesario escarpar, compactar y estabilizar los caminos y las áreas donde se ubiquen instalaciones tales como los CTINs, Centro de Seccionamiento y Centro de Control.

Las actividades que consideran movimiento de tierra se resumen en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>OBRA</th><th>VOLUMEN EXCAVACIÓN (m³)</th><th>RELLENO (m³)</th><th>ESCARPE (m³)</th></tr>
<tr><td>Habilitación de caminos y despeje de fundaciones de Área de Servicios, CTINs y área de residuos e insumos.</td><td>821</td><td>508</td><td>308</td></tr>
<tr><td>Otros (instalación de seguidores, zanjas conductoras, vallado, edificaciones, casetas, zona de residuos, acceso y centro de seccionamiento)</td><td>5.824</td><td>4.587</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>6.645</td><td>5.095</td><td>9</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 5. Movimiento de tierra, de la DIA.

Estos volúmenes se utilizarán dentro del terreno para la compactación y nivelación, por lo que no se realizarán retiro de excedentes. Sin embargo, si esto fuese requerido se realizará su disposición final bajo la normativa vigente y el registro se mantendrá en las oficinas de instalación de faenas.

En Adenda en respuesta 6, se aclaró que el Proyecto no contempla la ejecución de obras de cruce de cauce, actividades de reforzamiento de riberas y/o intervención alguna sobre los sistemas hídricos del lugar de emplazamiento. Si bien existe un canal perimetral al predio, éste ya posee un acceso construido que será utilizado para dar acceso a los distintos vehículos que participarán en el Proyecto, por lo que en ningún caso se necesitará la realización de obras como las mencionadas.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Acciones para disminuir las emisiones atmosféricas</td>
<td>
<table>
<tr><th>Acción</th><th>Tipo de registro/Procedimiento</th></tr>
<tr><td>Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día. Para este efecto, se implementará un camión aljibe, previo al inicio de las obras, cuya capacidad y cantidad</td><td>Registro de humectación diaria por camión que realice la actividad.

El seguimiento de esta medida estará incluido en el Plan de</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	de agua garantice el incremento de la humedad basal en la superficie del camino, en a lo menos 2 veces.	gestión ambiental.
	El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.	Registro fotográfico. El seguimiento de esta medida estará incluido en el Plan de gestión ambiental.
	Todos los materiales que ingresen o salgan del sitio del Proyecto, que generen dispersión de contaminantes, se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería.	Registro en caseta de acceso al Proyecto. El seguimiento de esta medida estará incluido en el Plan de gestión ambiental.
	Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.	Cláusula en contratos. Registro vehicular interno. El seguimiento de esta medida estará incluido en el Plan de gestión ambiental.
	Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.	Registro fotográfico de señalética. El seguimiento de esta medida estará incluido en el Plan de gestión ambiental.
	*Fuente: Tabla 7 Medidas de control para la fase de construcción y cierre, de la Adenda***.**	
Monitoreo arqueológico permanente	Se realizarán 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. Asimismo, se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividade3s que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie del mes, con fecha. Cabe mencionar que el Proyecto no considera actividades de excavación sub-superficial en el área del Proyecto. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en 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). Cabe mencionar que el Proyecto no considera actividades de excavación sub-superficial en el área del Proyecto. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de trabajo (durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie). Cabe mencionar que el Proyecto no considera actividades de excavación subsuperficial en el área del Proyecto. y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente. 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. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se solventarán los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora
Inspección visual	Antes de iniciar la construcción, el Titular realizará una acción de inspección visual (por arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología) (una vez se cumplan con las condiciones para realizar la limpieza de la superficie del terreno que no fue posible acceder previamente). Luego de efectuada esta actividad, se desarrollará un informe de inspección visual, el cual será remitido al CMN al menos un (1) mes antes del comienzo de la remoción y excavación de esos sectores, para evaluación de este organismo. Dicho informe incluirá lo siguiente: - Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión será cotejada con las características de emplazamiento de las obras del Proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	- Superficie prospectada y su ubicación. Se incluirá un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señalará el área del Proyecto y el área prospectada, firmado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la inspección visual. Además, se incorporarán los tracks de prospección en KMZ, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad. - Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 20 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros. - Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del Proyecto. - Nombre y firma del/la profesional responsable o equipo arqueológico que realizó el reconocimiento visual superficial del terreno y el informe pertinente. - Para la elaboración del informe se utilizará lo indicado en la "Guía de Monumentos Nacionales Pertenecientes al Patrimonio Cultural en el SEIA". http://www.sea.gob.cl/sites/default/files/migration_files/guias/guia_monumentos_060213.pdf
Habilitación de caminos	El Proyecto tendrá acceso directo por Ruta N-349 mediante la habilitación del camino de acceso actual diseñado para facilitar el acceso de vehículos. La carpeta de rodadura del acceso se proyecta con una terminación gravosa sobre un acondicionamiento del terreno existente. El diseño estructural del acceso se basará en la metodología ASSTHO 93, presentada en el Manual de Carreteras para pavimento flexible clasificando la vía como “Local”, debido al flujo vehicular esperado durante la fase de construcción (estimada en 6 meses) y flujo de vehículos livianos en la fase de operación (estimada en 30 años). El diseño geométrico del acceso se efectuará de acuerdo con las disposiciones normativas del Manual de Carreteras, y normas sobre accesos públicos. Como referencia se optará por diseñar el acceso de acuerdo al Manual de Carreteras Vol. Nº 4, Planos de Obras Tipo.
Habilitación cercado perimetral e instalaciones permanentes	Luego del despeje del área se habilitará el cercado perimetral. Para ello se realizará el hincado de las estructuras que constituyen cercado. Las instalaciones permanentes consideran: Centro de Control, centro de seccionamiento, estacionamientos, CTINs, entre otros. Antes de llevar a cabo el montaje de las estructuras prefabricadas, se realizará un despeje del área para fundaciones correspondientes.
Habilitación de canalizaciones para el cableado soterrado	Las zanjas para el cableado se ejecutarán con una profundidad de 0,50 m y en zonas de tránsito de vehículos 0,80 m. Durante su instalación se resguardará que el cable no reciba ningún daño y se provea de seguridad en caso de que terceros requieran realizar algún tipo de excavación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	Para lo anterior se consideran las siguientes actividades: - La zanja no presentará bordes ni estructuras rocosas que afecten las condiciones iniciales del cable, además se incluirá en ella una capa de arena (mínimo 10 cm de espesor) sobre la cual se depositará el cable y para cubrirlo se depositará una nueva capa de arena de 10 cm de espesor. Se espera que con esta medida se cubra anchura de la zanja, manteniendo el cable a 5 cm de las paredes laterales. - Se colocará señalética que indique la presencia del cable eléctrico para baja tensión. - Sobre el lugar donde se enterrarán los conductores no se considera ninguna edificación ni construcción de ningún tipo.
Habilitación de seguidores y montaje de paneles	El hincado de los pilotes se realizará directamente a una profundidad máxima de 2 m. Para esta actividad se utilizará una maquina hincadora.
Habilitación Línea de Media tensión (LMT) 13,2 kV	Para la habilitación de la línea de evacuación se realizarán zanjas para el cableado se ejecutarán con una profundidad de 0,50 m y en zonas de tránsito de vehículos 0,80 m. Durante su instalación se resguardará que el cable no reciba ningún daño y se provea de seguridad en caso de que terceros requieran realizar algún tipo de excavación.
Mantención maquinaria y equipos	Si eventualmente se requiere este tipo de actividad, ésta será efectuada fuera del área del Proyecto. Para el caso de mantenciones menores, se habilitará una zona que contará con una cubierta de HDPE para su impermeabilización.
Pruebas y puesta en servicio	Corresponde a la fase en que se realizarán las pruebas de las distintas instalaciones que componen el parque solar, tales como sistemas de seguridad, de control de voltaje, operación de los seguidores, puestas a tierra, grupos electrógenos etc.
Cierre de la fase de construcción	Luego de realizar las pruebas para el correcto funcionamiento de los diferentes componentes del parque solar, se efectuará el cierre de la fase de construcción. Esta actividad incluirá el desarme y despeje de las instalaciones temporales, además de la limpieza de las áreas que fueron destinadas para las obras mencionadas. Para lo anterior, se considera el uso de los mismos insumos y equipos utilizados para el montaje y habilitación de estas áreas.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Áridos y de hormigón	Se solicitará que la empresa proveedora de hormigón y de áridos cuenten con el permiso otorgado por la municipalidad respectiva y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, además de la respectiva RCA, en caso de que corresponda. El Titular incluirá el seguimiento ambiental de todos los parámetros requeridos por el período solicitado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

<table>
<tr><td></td><td>Dicha documentación estará disponible en faena en caso de que la Autoridad ambiental lo requiera.

<u>Hormigón</u>
Se estimada el uso de 325 m^3 de hormigón para la etapa de construcción y será proporcionado por un tercero debidamente autorizado. El traslado se realizará mediante camiones mixer. En relación a estos, no se considera el lavado de ningún elemento dentro del área del Proyecto.

<u>Áridos</u>
La cantidad de áridos necesarios para la construcción corresponden a 361,3 m^3 que serán adquiridos de proveedores autorizados en la zona y se mantendrá registro en las oficinas del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Energía</td><td>Se contempla el uso de un grupo electrógeno de 50 kVA para abastecer el recurso según se requiera. Este equipo funcionará con diésel, cuyo almacenamiento se realiza en un depósito integrado en el mismo en conjunto con el sistema de contención de derrames. Cabe mencionar que este generador cumplirá con la normativa aplicable.</td></tr>
<tr><td>Vehículos, Maquinaria y equipos</td><td>Tabla. Vehículos fase de construcción.
<table>
<tr><th>Cantidad</th><th>Vehículo</th><th>Insumo</th><th>Viaje/fase (ida y regreso)</th><th>Tramo</th><th>Distancia (km)</th></tr>
<tr><td>2</td><td>Buses</td><td>Personal</td><td>44</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Camioneta 4x4 y furgoneta</td><td>Personal</td><td>59</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Camión tanque (combustible)</td><td>Combustible</td><td>152</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Camión Aljibe</td><td>Agua</td><td>38</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Camión Hormiguero o mezclador</td><td>Hormigón</td><td>33</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
<tr><td>5</td><td>Camión</td><td>Transporte de paneles, estructura</td><td>33</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Camión</td><td>Carga general</td><td>3</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Camión</td><td>Residuos</td><td>497</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Camión</td><td>Postes de hormigón</td><td>248</td><td>San Carlos-Proyecto</td><td>4,48</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 8. Vehículos fase de construcción, de la DIA.

Tabla. Maquinaria fase de construcción
<table>
<tr><th>Tipo de maquinaria</th><th>Horas de actividad por día</th><th>Nivel de actividad (días/fase)</th><th>Cantidad</th></tr>
<tr><td>Zanjadora</td><td>8</td><td>51</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Hincadora</td><td>8</td><td>253</td><td>3</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Cargador frontal	4	25	1
Grúa horquilla	8	36	5
Grúa (camión grúa)	8	72	1
Compactadora (para caminos internos)	8	14	1
Excavadora	8	51	5
Cargador frontal	8	14	1

Fuente: Tabla 9. Maquinaria fase de construcción, de la DIA.

Todos los vehículos y maquinarias a utilizar contarán con los estándares de seguridad y calidad vigentes, además de las respectivas revisiones técnicas al día. Con respecto a los operarios, contarán con las debidas autorizaciones y capacitaciones.

En relación a las mantenciones, se realizarán en lugares autorizados ubicados en las ciudades cercanas. Sin perjuicio de lo indicado, se contará con un taller mecánico en la zona de contratistas, para mantenciones menores de maquinarias y equipos.

Para el transporte de los paneles solares se utilizarán camiones rampa y se almacenarán en la zona de acopio de materiales.

El transporte diario del personal será realizado por medio de buses. Los horarios estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo.

Agua Potable	La distribución será realizada por empresas autorizadas que trasladen este recurso a la zona de faenas mediante camiones aljibe para luego almacenarla en estanques que contarán con un sistema de cloración simple. Esta agua será utilizada para el comedor y duchas. Para el consumo de agua de los trabajadores, se dispondrá de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada y botellas individuales. Se considera una cantidad de 100 litros por persona/día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos, conforme a lo indicado por el D.S. Nº 594/99, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de trabajo, del Ministerio de Salud.
Agua industrial	El abastecimiento de agua para este fin se realizará mediante camiones aljibe y a través de proveedores locales, los cuales deberán con los respectivos permisos y cumplimiento de la normativa asociada. En las oficinas administrativas se mantendrá registro de los contratos, guías de despacho y permisos. No se considera la extracción de agua de ninguna fuente natural. Su requerimiento se debe a las actividades constructivas de zanjas y excavaciones de fundaciones. Para lo anterior, el volumen total aproximado de agua industrial a utilizar corresponderá a 100 m^3 /fase.
Servicios higiénicos	Para la fase de construcción se utilizarán baños químicos (1 por cada 10 trabajadores) según lo indicado en el D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	estarán ubicados en la instalación de faenas y variará su localización según se desplacen las obras. Los baños químicos integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque de provisión de agua para lavado de manos. Además, se contará con unidades adicionales para mujeres, en caso de contar con personal femenino para las labores. Estos servicios serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada. El registro de mantención se mantendrá en la oficina de faena.
Alojamiento y Alimentación	Se privilegiará la mano de obra local, por lo que no se considera la construcción y uso de campamentos. Con respecto a la alimentación, se considera la instalación de cocina y comedor para el periodo en que se realice la fase de construcción.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto en evaluación no contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante ninguna de sus etapas.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones a la atmósfera	Tabla: Emisiones Atmosféricas (t/año) año 1. CO: 0,525 HC: 0,238 SO_X: 0,131 NOx: 1,827 $MP_{2,5Comb}$: 0,150 MP_{10Comb}: 0,166 $MP_{2,5Resup}$: 0,186 $MP_{10\ Resup}$: 0,810 $MP_{2,5Total}$: 0,336 $MP_{10\ Total}$: 0,976 *Fuente: Tabla Nº 67 del Anexo 1.2 Inventario de Emisiones de la DIA.*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

En Anexo 1.2 Inventario de Emisiones de la DIA, se presentó la estimación de las emisiones atmosféricas directas e indirectas de material particulado respirable de diámetro menor o igual a 10 micrones (MP_{10}), así como de material particulado fino respirable menor o igual a 2,5 micrones ($MP_{2,5}$) y de los precursores de material particulado y ozono (CO, HC, SO_X y NO_X), generadas producto de las acciones y/o actividades.

Se indicó por el Proyecto, que en general, las principales emisiones a la atmósfera de material particulado MP_{10} y $MP_{2,5}$ del Proyecto, corresponden a 2 tipos; las emisiones relativas a la resuspensión del polvo natural producto del movimiento de algún material o por el tráfico vehicular sobre el camino y las emisiones que salen directamente desde el tubo de escape de los vehículos o maquinaria y que se deben a procesos de combustión interna.

En tanto que las emisiones de gases (CO, HC, SO_X y NO_X), son producidas principalmente por la combustión interna de motores de vehículos o maquinarias.

Para la estimación de emisiones de la fase se consideraron las siguientes actividades:

a) Generación de material particulado resuspendido por fuentes móviles y de área:
- Escarpe
- Excavaciones
- Transferencia de material, carguío y volteo de camiones
- Acopio del material
- Circulación de vehículos por vías internas y externas pavimentadas
- Circulación de vehículos por vías internas y externas no pavimentadas

b) Generación de MP y Gases por combustión interna de fuentes móviles y puntuales:
- Circulación interna y externa de vehículos
- Maquinarias fuera de ruta

La metodología utilizada, es la propuesta por la *United States Environmental Protection Agency (US EPA)* y la *European Environment Agency (EEA)*, en base a protocolos y criterios vigentes en el país. La que en resumen consiste en cuantificar las emisiones directas e indirectas de material particulado respirable de diámetro menor o igual a 10 micrones y 2,5 micrones (MP_{10} y $MP_{2,5}$) y de los precursores del material particulado y ozono (CO, HC, SO_X y NO_X).

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domiciliarios	Se utilizarán baños químicos durante la fase de construcción para absorber un volumen de aguas servidas de 7 m^3/día, los que serán mantenidos y gestionados por la misma empresa proveedora autorizada. Por lo anterior, no se considera la generación de residuos líquidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	

Tabla: Niveles de presión sonora proyectados.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA	Nivel proyectado con medidas de control (dBA) (*)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	37,2	56	Cumple	NA	Cumple
R2	41	51	Cumple	NA	Cumple
R3	50,2	47	No cumple	39,3	Cumple
R4	38,9	49	Cumple	NA	Cumple
R5	26,9	49	Cumple	NA	Cumple
R6	60,5	47	No cumple	46	Cumple
R7	38,2	47	Cumple	NA	Cumple
R8	43	51	Cumple	NA	Cumple
R9	34,3	52	Cumple	NA	Cumple
R10	34,1	52	Cumple	NA	Cumple
R11	35,8	51	Cumple	NA	Cumple
R12	29,9	54	Cumple	NA	Cumple

Fuente: Tabla 12. Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, de la DIA.

(*) Las medidas de control de ruido, se describen en punto 9.17 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, del presente ICE.

.

Tabla: Niveles de presión sonora generados por flujo vehicular.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	16,4	55	Cumple
R2	14,5	55	Cumple
R3	16,7	55	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

R4	13,2	55	Cumple
R5	10,4	55	Cumple
R6	44,0	55	Cumple
R7	46,7	55	Cumple
R8	32,7	55	Cumple
R9	24,9	55	Cumple
R10	25,3	55	Cumple
R11	28,6	55	Cumple
R12	22,9	55	Cumple

Fuente: Tabla 13. Niveles de presión sonora generados por flujo vehicular, proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción, , de la DIA.

Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del Proyecto, se realizó un modelamiento acústico a través de software especializado SoundPLAN.

Las proyecciones obtenidas a partir de las modelaciones del ruido para cada punto de evaluación se compararon con los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo Nº 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N° 38/2011 del MMA), según el uso de suelo de cada potencial receptor de manera de verificar el cumplimiento de este.

A falta de un estándar nacional para la evaluación de impacto acústico generado por el tráfico vehicular, particularmente generado por el transporte de insumos y residuos mediante camiones de carga, se contempla como referencia la normativa internacional de la confederación Suiza “OPB 814.41”.

Para identificar los posibles cambios respecto de la situación base en relación a los niveles de ruido y niveles de vibraciones existentes en el área del Proyecto, se determinó el Área de Influencia (AI) en función de la existencia de asentamientos humanos que se pudiesen ver afectados por un aumento en los niveles de ruido y/o vibraciones.

Figura: Puntos de Evaluación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Fuente: Figura 3.6: Puntos de Evaluación Anexo 1.3 Ruido, de la DIA.

Los receptores evaluados corresponden a construcciones ubicadas en los alrededores del Proyecto, los que se homologan a Zona Rural por estar fuera del límite urbano según lo establecido en el D.S. N°38/2011 del MMA. Dicho lo anterior, el límite máximo permisible se establece de acuerdo al ruido de fondo más 10 dB(A).

En consideración a la superación en dos receptores, fue necesario la incorporación en el diseño del Proyecto de medidas de control de ruido, que se describe en punto 9.17 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, del presente ICE.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Tabla: Niveles de vibración proyectados en receptores

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA
R1	49,5	72	Cumple
R2	49,5	72	Cumple
R3	63,0	72	Cumple
R4	57,4	72	Cumple
R5	37,5	72	Cumple
R6	86,3	72	No Cumple (*)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

R7	50,9	72	Cumple
R8	59,8	72	Cumple
R9	44,8	72	Cumple
R10	45,0	72	Cumple
R11	54,6	72	Cumple
R12	41,2	72	Cumple

Fuente: Tabla 5.19: Niveles de vibración proyectados en receptores. Anexo 1.3 Ruido, de la DIA.

(*) En consideración a la superación en dos receptores, fue necesario la incorporación en el diseño del Proyecto de medidas de control de ruido,

a) Restricción de utilización simultánea de maquinaria pesada par vibraciones mecánicas

Debido a la superación del máximo permisible en vibraciones mecánicas para receptor R6, se propone restricción de uso simultaneo de maquinaria pesada debido a la cercanía al área de Proyecto.

En base a lo anterior se propone como medida de control realizar actividades con maquinaria a un radio mínimo de 40 metros utilizando máximo 3 máquinas en simultaneo, en caso de requerir realizar actividades a un menor radio, se restringe al uso de una sola maquina pesada a la vez.

Reevaluado el cumplimiento con la medida de control se da cumplimiento a la Evaluación FTA.

Tabla Niveles de vibración proyectados en receptores en fase de construcción con medidas de control.

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA
R6	71,6	72	Cumple (*)

Fuente: Tabla 7.2: Niveles de vibración proyectados en receptores, de la DIA.

Se evaluaron en Anexo 1.3 Ruido, de la DIA. las vibraciones generadas en la etapa de construcción debido al uso de maquinaria pesada, susceptible de transmitir vibraciones por medio del terreno hasta los receptores, pudiendo ocasionar impacto sobre el confort o el bienestar de las personas expuestas. Para realizar esta evaluación, en ausencia de una norma chilena que especifique procedimientos de evaluación y límites admisibles, se utiliza el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (FTA, por sus siglas en inglés), el cual establece límites de inmisión de vibraciones en función de la duración de los eventos vibratorios y del tipo de actividad desarrollada en cada receptor evaluado.

4.6.5. Residuos

[La descripción de los residuos se debe ordenar según lo siguiente:]

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos sólidos asimilables a domésticos</td><td>Se estimada una generación de 0,5 kg/persona/día. Por lo tanto, en la fase de construcción se considera 40 kg/día aproximadamente. De esta manera se calcula una generación de 1.200 kg/mes. Los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores plásticos cerrados en la zona de acopio de residuos, los que serán retirados 2 veces a la semana y trasladados a un sitio de disposición final autorizado. Los registros asociados se mantendrán en las oficinas de faena en caso de ser requeridos por la Autoridad.
<table>
<tr><th>Tipo de residuos</th><th>Cantidad (ton/mes)</th><th>Tipo de almacenamiento temporal</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Residuos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)</td><td>1,2</td><td>Contenedores plásticos con tapa</td><td>2 veces por semana</td><td>Relleno sanitario Autorizado</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 14. Residuos domiciliarios fase de construcción, de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Residuos sólidos industriales</td><td>Se contempla una generación aproximada de 53 ton/mes de RSI. La frecuencia de retiro se evaluará según la cantidad generada de manera de no provocar un grado de acumulación que entorpezca el correcto manejo del área de acopio. Sin perjuicio de lo anterior, se considerará el retiro trimestral de este tipo de residuo. Su traslado y disposición final se realizará en cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
<table>
<tr><th>Tipo de residuos</th><th>Cantidad (ton/mes)</th><th>Tipo de almacenamiento temporal</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Destino</th></tr>
<tr><td>Restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuosos, módulos fotovoltaicos defectuosos, hormigón sobrante</td><td>53</td><td>Segregado por tipo en patio de salvataje</td><td>Trimestral</td><td>Relleno sanitario Autorizado o reciclaje</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Fuente: Tabla 15. Residuos industriales no peligrosos fase de construcción, de la DIA.

Para el almacenamiento temporal de estos residuos se presentaron los contenidos técnicos y formales del PAS 140 del RSEIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Se refieren principalmente a aceites usados, huaipes, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. Se estima una generación de 0,078 ton/mes y su frecuencia de retiro será cada semestral. El transporte y disposición final se realizará en cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Tipo de residuos	Cantidad (ton/mes)	Tipo de almacenamiento temporal	Frecuencia de retiro	Destino
Aceite lubricante y grasa usados	0,054	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Filtros de aceite o combustible	0,001	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Envases plásticos contaminados	0,005	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Paños y material absorbente contaminado	0,009	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Suelo contaminado	0,002	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, baterías usadas, residuos con pintura, etc.	0,008	En contenedores metálicos al interior de la bodega RESPEL	Semestral	Relleno de seguridad autorizado

Fuente: Tabla 16. Residuos peligrosos fase de construcción, de la DIA

Para el almacenamiento temporal de estos residuos se presentaron los contenidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	técnicos y formales del PAS 142 del RSEIA.

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 y sustancias	El Proyecto considera el uso de aceites y lubricantes, así como grasa, todos ellos en pequeñas cantidades. Estos insumos se encontrarán en la bodega de almacenamiento. Producto / Cantidad (kg/mes) Aceite de motor / 54,06 Grasa lubricante / 5,81 Spray de zinc / 0,16 Espuma de poliuretano / 0,80 Total / 60,83 *Fuente: Tabla 17. Insumos referidos a sustancias peligrosas fase construcción, de la DIA.*

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
Paneles Solares
Rama o String
Tableros de Sub– agrupación o Combiner Box
Tablero de protección de motores
Seguidores
Tableros de Agrupación (salida del inversor)
Inversores tipo string inverter
Centro Transformación (CTIN)
Instalaciones de Enlace
Cableado eléctrico
Centro de seccionamiento (CS)
Línea de Media tensión (LMT) 13,2 kV
Centro de Control
Camino Interno
Estacionamientos
Acceso Proyecto
Cierre Perimetral

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

4.7.1.2. Acciones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Generación de energía eléctrica</td><td>Durante la operación del parque solar, se realizará la transformación de energía solar en energía eléctrica a través del uso de paneles fotovoltaicos. Desde estos la energía se transmitirá a través de los conductos soterrados hacia los centros de transformación. Posteriormente la energía es conducida al centro de seccionamiento, desde donde es inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de evacuación de 13,2 kV a la red de distribución local.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>Durante la fase de operación, sólo se requerirán vehículos para el transporte del personal de mantenciones, camiones abastecedores y transporte asociado al retiro de residuos, según se indica en la tabla siguiente.
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>Número de vehículos</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Frecuencia (viajes)*</th><th>Rutas</th></tr>
<tr><td>Personal</td><td>1</td><td>Van</td><td>0,02; FM</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Personal</td><td>1</td><td>Vehículos Livianos</td><td>0,02; FM</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Insumos</td><td>1</td><td>Camiones</td><td>0,02; FM</td><td>N- 349</td></tr>
<tr><td>Residuos</td><td>1</td><td>Camiones</td><td>0,009; FSM</td><td>N- 349</td></tr>
</table>
*FM: Frecuencia mensual; FSM: Frecuencia Semestral.
Fuente Tabla 5 Flujo vehicular para la fase de operaciones, de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Acciones para disminuir las emisiones atmosféricas</td><td>
<table>
<tr><th>Acción</th><th>Tipo de registro/Procedimiento</th></tr>
<tr><td>El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios
mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados.</td><td>Registro fotográfico.
El seguimiento de esta medida estará incluido en el Plan de gestión ambiental.</td></tr>
<tr><td>Se exigirá que todos los vehículos utilizados en esta faena se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.</td><td>Cláusula en contratos.
Registro vehicular interno.
El seguimiento de esta medida estará incluido en el Plan de gestión ambiental.</td></tr>
<tr><td>Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos a 20 km/h en las vías interiores del recinto.</td><td>Registro fotográfico de señalética.
El seguimiento de esta medida estará incluido en el Plan de gestión ambiental.</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 8 Medidas de control para la fase de operación, de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Mantenciones programadas</td><td>La tecnología del parque fotovoltaico puede ser gestionada de manera remota, por lo que no se considera trabajadores permanentes en la zona</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	del Proyecto. Se contemplan mantenciones tanto preventivas como correctivas. Sobre las acciones preventivas, se considera realizarlas al menos 9 veces al año, con una duración de máximo 5 días o según la necesidad. Este tipo de mantención considera actividades de inspección, despeje de vegetación, revisión de conexiones, reemplazo de piezas, lubricación y pruebas del sistema. De esta manera se evaluará el estado de funcionamiento de las instalaciones. A través de la información que se reciba desde el sistema de control y monitoreo (SCADA), se considerará realizar una serie de mantenciones correctivas y por fallas. Por lo anterior, se podrían realizar actividades de revisión, reemplazo de conexiones, piezas o algún elemento que su incorrecto funcionamiento pueda afectar la integridad del parque. Para ambas categorías de mantención, todos los residuos (sólidos y líquidos) asociados a estas visitas y tareas serán retirados de manera inmediata por la empresa a cargo de la actividad. Por tanto, no se considera acopio de residuos de ninguna categoría. Sin perjuicio de lo anterior, todos los traslados y disposición final respectivas deberán cumplir con la normativa vigente. Las copias de los antecedentes y contratos se mantendrán en el Centro de Control, ubicado en el área de emplazamiento del Proyecto.
Actividades de lavado de paneles	Con respecto a la limpieza de los paneles, se contempla realizar 2 al año. El objetivo de estas actividades es despejar la superficie de los módulos y no entorpecer su capacidad de absorción de radiación solar. En caso de lluvias, no se efectuará el lavado de los paneles.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua Potable	Durante la etapa de operación no se considera mano de obra permanente. Para las actividades de mantención (realizada por proveedores externos), el agua potable será abastecida por la empresa encargada de dichas labores. Se exigirá que esta sea provista mediante de una empresa autorizada y a través de agua envasada (bidones de 20 litros de agua purificada) y en cantidad suficiente en función de lo establecido el D.S. N° 594/99. Se mantendrá registro de la cantidad abastecida y N° de trabajadores en las oficinas del parque.
Agua Industrial	Se requerirá de agua industrial para realizar los trabajos de limpieza de los paneles solares, anualmente se considera realizar un total de (2) limpiezas. Conforme a lo anterior, se estima un consumo anual de 50 m^3 por concepto de limpieza de paneles solares. El abastecimiento de este tipo de agua se realizará preferentemente a través de proveedores locales. Se les exigirá los derechos de agua y permisos respectivos. En las oficinas del Proyecto se mantendrán los contratos, guías de despacho junto con la documentación asociada a autorizaciones.
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones de servicio de la Planta será autoabastecida a partir de la generación de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

<table>
<tr><td></td><td>energía fotovoltaica. En las horas sin sol, la energía provendrá de la red de distribución existente empleando la misma línea de evacuación a habilitar.</td></tr>
<tr><td>Servicios higiénicos</td><td>Debido a que las actividades de operación de parque se realizarán de manera remota, no se requerirá personal permanente dentro de las instalaciones, por lo que no se considera la generación de aguas servidas ni su respectivo tratamiento.
En el caso de los trabajos de mantención, los servicios higiénicos serán provistos por la empresa a cargo de dichas actividades a través de la contratación de baños químicos, los que serán retirados una vez terminadas las labores de mantenimiento.
Las actividades antes descritas se programarán de manera eventual cada 4 meses. Los registros de limpieza de los baños químicos se mantendrán en las oficinas del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Alimentación y alojamiento de trabajadores</td><td>La operación del parque se realizará de manera remota, por lo que no se considera personal permanente dentro de las instalaciones del Proyecto. Por lo anterior no se considera alimentación o alojamiento de trabajadores.
Con respecto a las actividades de mantención, se realizarán en jornada diurna a cargo de una empresa externa la cual proveerá a sus colaboradores de la alimentación necesaria.</td></tr>
<tr><td>Vehículos, maquinarias y equipos</td><td>Tabla. Vehículos fase de operación
<table>
<tr><td>Vehículo</td><td>Insumo</td><td>Viajes totales (ida y regreso)</td><td>Tramo</td><td>Distancia (km)</td></tr>
<tr><td>Van</td><td>Personal</td><td>264</td><td>San Carlos - Proyecto</td><td>4,4</td></tr>
<tr><td>Vehículos livianos</td><td>Personal</td><td>264</td><td>San Carlos - Proyecto</td><td>4,4</td></tr>
<tr><td>Camiones</td><td>Insumos</td><td>264</td><td>San Carlos - Proyecto</td><td>4,4</td></tr>
<tr><td>Camiones</td><td>Residuos</td><td>104</td><td>San Carlos - Proyecto</td><td>4,4</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 19. Vehículos fase de operación, de la DIA.</td></tr>
</table>

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es la generación de energía eléctrica, particularmente 9 MW de potencia nominal, que serán inyectados a la red de distribución existente mediante una línea de evacuación hacia el sistema de distribución local. Debido a que la transmisión la energía se hará mediante una línea de transmisión eléctrica subterránea, se descarta el empleo de cualquier otra forma de transporte (terrestre, aéreo, marítimo) para su entrega o despacho.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto no contempla extraer, explotar o utilizar un recurso natural.	

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 a la atmósfera	Tabla: Emisiones Atmosféricas (t/año) año 2-31. CO: 0,027 HC: 0,002 SO_X: 0,000 NOx: 0,012 $MP_{2,5Comb}$: 0,000 MP_{10Comb}: 0,000 $MP_{2,5Resup}$: 0,037 $MP_{10\ Resup}$: 0,364 $MP_{2,5Total}$: 0,037 $MP_{10\ Total}$: 0,365 *Fuente: Tabla Nº67 del Anexo 1.2 Inventario de Emisiones de la DIA.*

En Anexo 1.2 Inventario de Emisiones de la DIA, se presentó la estimación de las emisiones atmosféricas directas e indirectas de material particulado respirable de diámetro menor o igual a 10 micrones (MP_{10}), así como de material particulado fino respirable menor o igual a 2,5 micrones ($MP_{2,5}$) y de los precursores de material particulado y ozono (CO, HC, SO_X y NO_X), generadas producto de las acciones y/o actividades.

Para la estimación de emisiones de la fase se consideraron las siguientes actividades:

a) Generación de material particulado resuspendido por fuentes móviles y de área:
- Circulación de vehículos por vías internas y externas pavimentadas
- Circulación de vehículos por vías internas y externas no pavimentadas

b) Generación de MP y Gases por combustión interna de fuentes móviles y puntuales:
- Circulación interna y externa de vehículos

La metodología utilizada, es la propuesta por la *United States Environmental Protection Agency (US EPA)* y la *European Environment Agency (EEA)*, en base a protocolos y criterios vigentes en el país. La que en resumen consiste en cuantificar las emisiones directas e indirectas de material particulado respirable de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

diámetro menor o igual a 10 micrones y 2,5 micrones (MP_{10} y $MP_{2,5}$) y de los precursores del material particulado y ozono (CO, HC, SO_X y NO_X).

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
No se presenta la información detallada de las emisiones líquidas o efluentes.	

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Tabla: Niveles de presión sonora proyectados.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Periodo	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	0	Diurno	56	Cumple
	0	Nocturno	49	Cumple
R2	1,5	Diurno	51	Cumple
	1,5	Nocturno	50	Cumple
R3	6,6	Diurno	47	Cumple
	6,6	Nocturno	49	Cumple
R4	0,6	Diurno	49	Cumple
	0,6	Nocturno	50	Cumple
R5	0	Diurno	49	Cumple
	0	Nocturno	49	Cumple
R6	18,2	Diurno	47	Cumple
	18,2	Nocturno	49	Cumple
R7	2,3	Diurno	47	Cumple
	2,3	Nocturno	49	Cumple
R8	0	Diurno	51	Cumple
	0	Nocturno	50	Cumple
R9	0	Diurno	52	Cumple
	0	Nocturno	48	Cumple
R10	0	Diurno	52	Cumple
	0	Nocturno	48	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

R11	0	Diurno	51	Cumple
	0	Nocturno	49	Cumple
R12	0	Diurno	54	Cumple
	.	Nocturno	49	Cumple

Fuente: Tabla 21. Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación, de la DIA.

Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del Proyecto, se realizó un modelamiento acústico a través de software especializado SoundPLAN.
Las proyecciones obtenidas a partir de las modelaciones del ruido para cada punto de evaluación se compararon con los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo Nº 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N° 38/2011 del MMA), según el uso de suelo de cada potencial receptor de manera de verificar el cumplimiento de este
Para identificar los posibles cambios respecto de la situación base en relación a los niveles de ruido y niveles de vibraciones existentes en el área del Proyecto, se determinó el Área de Influencia (AI) en función de la existencia de asentamientos humanos que se pudiesen ver afectados por un aumento en los niveles de ruido y/o vibraciones.

Para la fase de operación se consideró el aporte de fuentes fijas, las cuales corresponden a los centros de transformación. Los niveles proyectados en el modelo de propagación sonora para dicha fase no superan los máximos permisibles establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No se presenta la información detallada de otras emisiones	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos	Durante las labores de mantención se contempla la generación de residuos sólidos peligrosos como no peligrosos, los que serán gestionados por la empresa a cargo de dichas labores. Se exigirá que se cumpla con la normativa vigente y sean dispuestos en un sitio autorizado. Por lo anterior, no se considera zonas de acopio temporal de residuos dentro de las instalaciones del Proyecto. Los módulos que presenten fallas o averías durante esta fase serán retirados de la zona del parque y dispuestos en sitios de disposición final autorizados o según amerite, destinados a reciclaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos peligrosos	No se presenta la información detallada de generación de este tipo de residuos en la fase de construcción

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos y sustancias	Durante esta fase, no se considera acopio de productos químicos y sustancias al interior de las instalaciones del Proyecto. Lo requerido será provisto y retirado por la empresa externa a cargo de las labores.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Acciones

Tabla 4.8.1.1 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Como el parque se basa principalmente de estructuras ensambladas, se considera el desarme de estas las que podrán ser destinadas a reciclaje. En cuando a los paneles solares, una vez terminada su vida útil, serán devueltos al proveedor o a un tercero para reciclaje. Si bien ya existen empresas encargadas del reciclaje de paneles en el ámbito internacional, se estima que al momento del término de la vida útil del Proyecto (2051), ya existirán empresas de reciclaje de paneles (PVCycle) en el país. En cuanto a posibles micropilotes, estos serán extraídos del suelo. En caso que se haya requerido el afianzamiento de micropilotes con fundaciones de hormigón, se retirará la totalidad de la fundación, restaurando la topografía del suelo y destinando el hormigón extraído a relleno autorizado. Las fundaciones de instalaciones como áreas de servicio, CTINs, Centro de seccionamiento y otros, serán demolidas y retiradas como escombros.
Restauración	Los paneles solares son soportados sobre estructuras denominadas seguidores, las cuales son ancladas en el suelo mediante pilotes. Considerando lo indicado, el montaje de los paneles solares no genera perturbación de la morfología del terreno de su emplazamiento, y la perturbación del suelo está acotada a los puntos de anclaje de los micropilotes o pernos de anclaje, no se prevén restauraciones de la morfología del suelo relevantes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	Respuesta 12 de la Adenda se aclara que, una vez realizada el desmantelamiento de Proyecto, el Titular procurará dejar el predio en las mismas condiciones al estado inicial, sin realizar mayores actividades a las realizadas durante la etapa de construcción y procurando mantener la morfología original de las áreas intervenidas. Cabe mencionar que el cableado subterráneo corresponde a una obra que no requiere mayores excavaciones y por ende no es una actividad que genere una afectación importante al suelo.
Prevención de futuras emisiones	El Proyecto PMGD Lirutao San Carlos corresponde a un Proyecto cuyo objetivo es la generación de energía eléctrica mediante un parque fotovoltaico. Considerando el tipo de Proyecto, tras desenergizar las instalaciones, y luego de desmontar y desmantelar sus estructuras, el cierre del Proyecto no guarda relación con futuras emisiones, puesto que no existirán elementos que se relacionen con algún tipo de emisión, ni tampoco se utilizan sustancias en la operación del Proyecto que persistan en el lugar bajo ningún tipo de acopio o disposición.
Mantención, conservación y supervisión	Una vez retiradas las estructuras y el parque desmantelado, no se requerirán actividades de mantención, puesto que el cierre no se asocia con ningún tipo de emisión (liquida, solida o atmosférica).

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Salud de la población	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de tierra Tránsito vehicular
Fase en que se presenta	Todas
Impacto ambiental	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las emisiones acústicas Se generarán emisiones acústicas debido a los trabajos a realizar en la fase de construcción, el que considera el uso de maquinaria y circulación de vehículos y camiones.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra Instalación de faena
Fase en que se presenta	Todas

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Suelo	
Impacto ambiental	
Nombre del Impacto no significativo	Perdida de suelo El Proyecto se emplaza en una zona rural, sin embargo, el Proyecto se encuentra en un sector altamente intervenido y sin uso productivo actual. Además, habrá sitios destinados para los residuos generados que cumplen con toda la normativa asociada.
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de faenas, así como las actividades asociadas al funcionamiento de la planta fotovoltaica. Módulos fotovoltaicos Línea de evacuación
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla. 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	
Impacto ambiental no significativo	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre

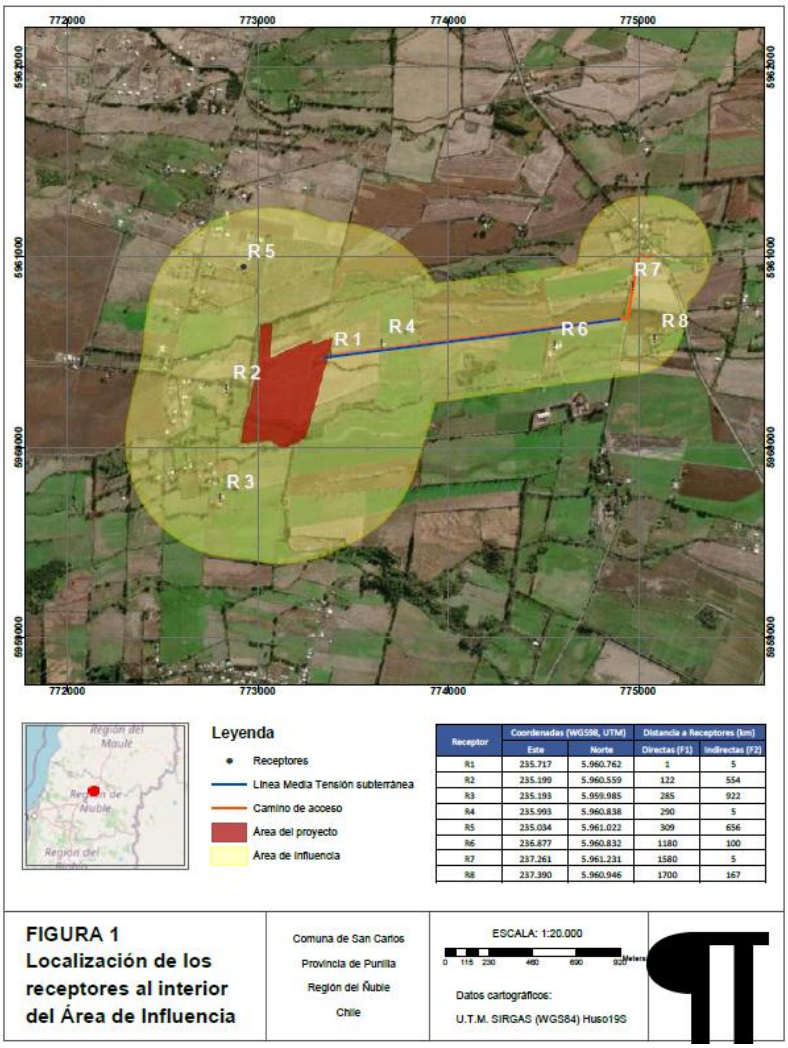
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

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 no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y otros contaminantes. Aumento en las emisiones acústicas
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Se identificaron 8 potenciales receptores más sensibles a las emisiones de ruido.
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	En Anexo 1 de la Adenda se presentó una modelación de emisiones atmosféricas directas e indirectas del Proyecto, de material particulado respirable de diámetro menor o igual a 10 micrones (MP_{10}), así como de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

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.	material particulado fino respirable menor o igual a 2,5 micrones ($MP_{2,5}$) y de los precursores de material particulado y ozono (CO, HC, SO_X y NO_X). La modelación se realizó con SCREEN View, en base a la dispersión de los principales contaminantes evaluados en el informe de Estimación de Emisiones atmosféricas, producto de la ejecución de las distintas actividades y fases del Proyecto, con el fin de evaluar la significancia de su aporte en la concentración ambiental, en potenciales receptores sensibles, en base al cumplimiento de las respectivas normas de calidad aplicables. Para el análisis se identificaron los potenciales receptores al interior del área de influencia.



Receptor	Coordenadas (WGS98, UTM)		Distancia a Receptores (km)	
	Este	Norte	Directas (F1)	Indirectas (F2)
R1	235.717	5.960.762	1	5
R2	235.199	5.960.559	122	554
R3	235.193	5.959.985	285	922
R4	235.993	5.960.838	290	5
R5	235.034	5.961.022	309	656
R6	236.877	5.960.832	1180	100
R7	237.261	5.961.231	1580	5
R8	237.390	5.960.946	1700	167

Fuente: Anexo 1 de la Adenda.

En consideración a que el mayor aporte de emisiones contaminantes se presentará en el primer año, durante la fase de construcción del Proyecto, la modelación de la dispersión de los contaminantes se realizó en base a las emisiones generadas en la fase de construcción, debido a que las cantidades producidas serán el doble que para cualquier otra fase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	De los resultados obtenidos de la modelación presentados en punto 6 del Anexo 1 de la Adenda, considerando los puntos de Máximo Impacto, así como el aporte de contaminantes a los correspondientes receptores, el Proyecto ha indicado que las concentraciones de contaminantes en el aire, que se producirán por causa de las emisiones del Proyecto durante la fase de construcción, no son significativas, por cuanto se encuentran muy por debajo del límite establecido por la normativa. De lo anterior, se pudo concluir que las concentraciones de los contaminantes descritos serán menores al límite permisible por la normativa vigente y no producirán efectos adversos significativos en la calidad del aire, aun considerando las peores condiciones de emisión y meteorológicas. Por lo que se descarta la probabilidad de que el Proyecto genere riesgo sobre la salud de la población en su entorno más próximo.
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.	Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del Proyecto, se realizó un modelamiento acústico a través de software especializado SoundPLAN. Las proyecciones obtenidas a partir de las modelaciones del ruido para cada punto de evaluación se compararon con los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo Nº 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N° 38/2011 del MMA), según el uso de suelo de cada potencial receptor de manera de verificar el cumplimiento de este. A falta de un estándar nacional para la evaluación de impacto acústico generado por el tráfico vehicular, particularmente generado por el transporte de insumos y residuos mediante camiones de carga, se contempla como referencia la normativa internacional de la confederación Suiza "OPB 814.41". Conforme a los antecedentes entregado en el Estudio Acústico en Anexo 1.3 de la DIA, y que fueron presentados en la Tabla 4.6.4.3 Ruido y punto 9.17 Norma Decreto Supremo N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, del presente ICE. No se superan los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no generará efluentes líquidos, que solos o combinados puedan generar riesgos para los recursos naturales renovables y sobre la salud de las personas. El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases la descarga de efluentes líquidos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; ya que durante todas las fases del Proyecto se proveerá a los trabajadores con baños químicos. Respecto de las emisiones al aire y ruido, en ambos casos, se destaca el cumplimiento normativo.
d) La exposición a contaminantes debido al	Los residuos del Proyecto serán manejados conforme lo señala la legislación vigente, por tanto, no serán expuestos sobre recursos naturales renovables,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	incluidos el suelo el agua y aire.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	Perdida de suelo
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 se identificaron
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	En el anexo 2.1. de la DIA se presentó información del componente suelo del Área de Influencia del Proyecto, indicándose que el Área de Influencia se caracteriza por ubicarse en áreas de topografía simple y con pendientes ligeras. La principal limitante se encuentra asociada a la presencia de estratas que impiden el adecuado drenaje de los suelos, confiriéndoles características de oxido reducción disminuidas, y que se manifiestan en la presencia de moteados, concreciones y agua libre en profundidad en algunos puntos. La descripción del Área de Influencia se realizó en base a siete (7) puntos de observación, obtenidos desde calicatas (2 observaciones con calicatas), observaciones con barreno (5 observación con barreno agrológico) y reconocimiento terrestre del paisaje. Se valido la existencia de las tres (3) unidades de suelo reconocidas por la bibliografía, las cuales correspondieron a la Serie Huenutil, la Serie Ninquihue y la Serie Quilmén (esta última reconocida por evidencias indirectas). En términos de las Clases de Capacidad de Uso, sobre un área total de 56,38 ha reconocidas en el Área de Influencia, 36,81 ha (65,3%) corresponden a suelos con Clase de Capacidad de Uso III y 19,57 ha (34,7%) corresponden a suelos con Clase de Capacidad de Uso IV. El Proyecto señaló que el porcentaje de suelo clase III, representa un 0,12% del total de la Comuna de San Carlos (clase III siendo un total 29.920 ha, CIREN), mientras que el suelo clase IV, representa un 0,11% del total disponible en la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	comuna (clase IV siendo un total de 17.432 ha, CIREN). Por otra parte, se indica que el Proyecto en ninguna de sus etapas realizará algún tipo descarga sobre el recurso suelo que conlleve su contaminación. Con relación a las emisiones del Proyecto, estas son de carácter marginal y se ajustan a la normativa aplicable en todas las fases del Proyecto. No se detectaron especies de flora y vegetación con algún grado de interés desde el punto de vista biótico, lo que da cuenta de una alta presión antrópica del área del Proyecto. En relación a lo expuesto anteriormente, fue posible concluir que no existirán efectos significativos sobre la capacidad del suelo de sustentar biodiversidad.
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 anexo 2.2. de la DIA se presentó información del componente Flora y vegetación del Área de Influencia del Proyecto abarca una superficie de 56,38 ha. Según la metodología COT se identificó un total de cuatro (4) formaciones, de las cuales tres (3) presentaron vegetación (bosque, pradera y terreno de uso agrícola) cubriendo en conjunto 55,37 ha lo que equivale al 98,2% de la superficie total. Dentro de este grupo, fueron clasificados siete (7) tipos vegetacionales destacando el Cultivo de *Triticum aestivum* (19,37 ha), Herbazal de *Medicago sativa* (9,87 ha) y el Bosque de exóticas asilvestradas de *Salix viminalis* (8,14 ha). En el Área de Influencia no se registraron formaciones reguladas por la Ley 20.283, Ni tampoco sectores con algún tipo de singularidad según lo estipulado por la Guía de Evaluación Ambiental: Criterios para la evaluación de Proyectos sometidos al SEIA" (CONAF, 2014). Así mismo, no fueron registradas especies en categoría de conservación según fuentes legales RCE: D.S. Nº 151/07, D.S. Nº 50/08, D.S. Nº 51/08 y D.S. Nº 23/09 del MINSEGPRES; y los D.S. Nº 33/11, D.S. Nº 41/11, D.S. Nº 42/11, D.S. N° 19/12, D.S. N° 13/13, D.S. N° 52/14, D.S. N° 38/15, D.S. N°16/16, D.S. N° 6/17 y D.S. N° 79/18 del MMA, ni el Libro Rojo de la Flora Terrestre de Chile de Benoit (1989) y el Boletín N° 47 del Museo Nacional de Historia Natural (Núñez *et al.*, 1999). En relación con la Flora Vascular, dentro del Área de Influencia del Proyecto se registró un total de 47 especies. De éstas, 33 corresponden a plantas de la clase Magnoliopsida (dicotiledóneas), equivalentes al 70,2% del total, seguido por 14 especies de la clase Liliopsida (monocotiledóneas). Del total de especies identificadas, el 85,1% corresponde a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	especies introducidas (40 especies), de las cuales 16 son hierbas perennes, 17 son hierbas anuales, cinco (5) árboles, un (1) arbusto y una (1) enredadera perenne. Las especies nativas son siete (7) y todas corresponden a hierbas perennes. <u>Fauna terrestre</u> En el anexo 2.3. de la DIA se presentó información del componente Fauna terrestre Flora y vegetación del Área de Influencia del Proyecto. La mayor presencia de fauna estuvo dada por la clase aves, quienes presentaron en toda el área una abundancia de 447 ejemplares y una riqueza de 37 especies. Los mamíferos en tanto estuvieron una baja representación por especies nativas, registrándose únicamente un murciélago, mientras que el resto de las especies correspondieron a un roedor introducido y tres especies domésticas. Los anfibios estuvieron representados por una especie y no se registraron ejemplares de reptiles. Respecto a estos últimos, se estima que, debido a la apertura y perturbación del área, puedan presentar una baja detectabilidad, permaneciendo parte importante del tiempo refugiados. De las especies registradas como especies nativas, solo dos de detectaron como endémicas. Respecto al estado de conservación, sólo tres especies estuvieron clasificadas (RCE), cuyas categorías no se consideran como amenazadas. La distribución de las especies fue heterogénea, observándose un mayor número de ejemplares en los ambientes Agrícola y Vega, mientras que en el ambiente Camino y Arrozal se observó una menor diversidad. Cabe destacar la presencia de especies de aves acuáticas en el Área de Influencia, dado principalmente por el ambiente Arrozal que se encuentra permanentemente inundado. <u>Fauna acuática nativa</u>: El Proyecto no contempla la ejecución de obras de cruce de cauce, actividades de reforzamiento de riberas y/o intervención alguna sobre los sistemas hídricos del lugar de emplazamiento. Si bien existe un canal perimetral al predio, éste ya posee un acceso construido que será utilizado para dar acceso a los distintos vehículos que participarán en el Proyecto, por lo que en ningún caso se necesitará la realización de obras como las mencionadas.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Agua</u> El Proyecto ha indicado que no se consideran obras en los cuerpos de aguas existentes. Respecto Agua subterránea el estudio de hidrogeología menciona que la influencia del Proyecto es baja a nula en términos de contaminación de napa dentro del acuífero Ñuble, también se deduce que no habría riesgo de inundación, ya que las variaciones del nivel de aguas subterráneas no presentan afloramiento de napa y en los pozos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	con información el nivel estático está bajo los 2,20 metros en el peor caso. <u>Suelo</u> Respecto de las obras y/o actividades que ejecutará el Proyecto y que guardan relación con el presente componente, se encuentran la construcción y habilitación de caminos, instalación faenas, instalación paneles solares y demás edificaciones detalladas en el numeral 1.4 del Capítulo 1 de la DIA. La ejecución de dichas obras conlleva la pérdida de suelo por concepto de excavaciones, compactación, entre otros. No obstante, la intervención se encontrará acotada a las obras del Proyecto. Adicional a lo anterior, cabe mencionar que el porcentaje de suelo clase III, representa un 0,12% del total de la Comuna de San Carlos (clase III siendo un total 29.920 ha, CIREN), mientras que el suelo clase IV, representa un 0,11% del total disponible en la comuna (clase IV siendo un total de 17.432 ha, CIREN).
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	El Proyecto indico que, dado que no es posible evaluar normas secundarias de calidad ambiental aplicables al Proyecto, el presente análisis se realiza respecto a la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto en relación con la línea base. Conforme a la caracterización ambiental, particularmente para los componentes de Flora y Vegetación y Fauna Terrestre, el Proyecto señalo que en el área del Proyecto no presenta singularidades ambientales de relevancia.
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.	El Proyecto señaló que considerando que en el área de influencia no se evidenciaron singularidades ambientales, no se prevé la generación de impactos producto de la emisión acústica de éste.
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 manejo y disposición final de los residuos y efluentes generados por el Proyecto, será un manejo adecuado a cada uno de los residuos que se generarán con su ejecución, dando cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable, que se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial y ambiental requiere, por lo que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. No se prevé el uso de productos químicos u otras sustancias que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	puedan afectar los recursos naturales renovables. Los productos químicos que el Proyecto pudiera utilizar serán manejados en su bodega respectiva, sin tener contacto con los recursos naturales renovables. Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto considera la ejecución de todas las acciones contenidas en el "Plan de Contingencias y Emergencias".
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos. El Proyecto se inserta en depósitos cuaternarios, principalmente sedimentarios y aluviales. Ello conlleva que la unidad fisiográfica en la que se inserta – depresión intermedia – las napas subterráneas no están limitadas a los cauces de los ríos, sino que ocupan sectores de acumulación de sedimentos cuaternario no consolidado de la depresión. Debido al tipo de material de esta unidad fisiográfica, la productividad de los pozos es elevada a media, denotando en el área de influencia una productividad de 1 a 4 m^3/h/m. A partir de ello, se infiere que puede existir un acuífero confinado, considerando igualmente que no se observan zonas de agua surgente en el área de Proyecto. Considerando que, el peor escenario registrado en el área de influencia corresponde al nivel estático registrado en el pozo ND-0801-8802/1 a 2,20 m nivel de agua desde la superficie. Considerando que el Proyecto considera como máximo realizar el hincado de pilotes a 1,5 m. Por lo tanto, se infiere que la influencia del Proyecto es nula en términos de contaminación de napa dentro del acuífero Ñuble, también se deduce que no habría riesgo de inundación, ya que las variaciones del nivel de aguas subterráneas no presentan afloramiento de napa y en los pozos con información el nivel estático está bajo los 2,20 metros en el peor caso. Dado los antecedentes mencionados anteriormente, no se considera pertinente la realización de calicatas para asegurar la no afectación de aguas subterráneas.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo que no guarda relación con este literal.

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 significativo	Obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	área de influencia del Proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	La determinación del área de influencia se basó en el criterio de cercanía y centro urbano poblado, es decir, considerando a aquella población que reside o realiza actividades económicas y/o culturales que se vinculan o interactúan con obras y/o partes del Proyecto. Esto permite la identificación o descarte de impactos sobre los grupos humanos identificados como parte del área de influencia. Por ello, el área de influencia quedó determinada por: • Planta fotovoltaica: corresponde al área de 18 ha. donde se ubicará el Proyecto. Considera un área de amortiguación o buffer de 500 m de entorno. • Línea de transmisión eléctrica de media tensión, con una extensión de 1,57 km y 50 m. de buffer por lado. Une la planta fotovoltaica con el punto S.C.R.P.P. 2433252, propiedad de COPELEC. • Rutas N-335, N-339 y N-349. Solo las Rutas N-335 y N-349 serán utilizadas en la fase de construcción y operación del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	De acuerdo a lo expuesto en el Anexo 2.6 que presentó información del componente Medio Humano del Área de Influencia del Proyecto, San Carlos posee una superficie de 876,91 km^2. Según el Censo 2017, la densidad poblacional es de 60,47 hab./km^2, y en términos de distribución espacial, el 63% se concentra en zona urbana. Para efectos de planificación territorial la comuna se encuentra dividida en tres grandes sectores: el sector urbano, que posee 4 km^2, el sector oriente que cuenta con 350 km^2, y el sector poniente con 516 km^2.El sector urbano tiene el rol fundamental de proveer a toda la comuna de servicios y comercio, abasteciendo a los distintos sectores aledaños a San Carlos. Desde esta ciudad el Proyecto tiene considerado traslados de personal, maquinaria e insumos; no obstante, dicho tránsito se realizará a través de vías existentes, sin necesidad de habilitar nuevos caminos para conectar hacia dicha ciudad, por lo que no se considera potencial afectación a recursos naturales. Dicho lo anterior, no se prevé impactos relativos a la intervención, uso o restricción del acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento	Las rutas que contempla utilizar el Proyecto corresponden al camino N-335 San Carlos - Nahueltoro, que cuenta con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

significativo de los tiempos de desplazamiento.	pavimento básico y el camino N-349 de ripio, que une el camino N- 335 con Menelhue. Por el camino N-335 transitan todo tipo de vehículos. A pesar de su cercanía a San Carlos, el entorno de éste en el AI del Proyecto corresponde a un área rural con plantaciones agrícolas, instalaciones industriales asociadas y parcelas de agrado con casas dispersas. A partir de la observación realizada se trata de un camino de flujo medio. Por otra parte, el camino N-349 es un camino interior de carácter local con bajo flujo vehicular, permite el acceso a diferentes parcelas siendo utilizado por vehículos de carga y para el transporte de personas. Se ha estimado que entre el cruce con el camino N-335 y el acceso al Proyecto, se deben recorrer entre 450 m y 500 m. El tramo total por recorrer desde San Carlos hasta el acceso al Proyecto son 4,48 km, el que a una velocidad de 50 km/h requiere de aproximadamente 6 minutos y si se considera que en la fase de construcción se utilizarán a diario 4 viajes en vehículos livianos y 6 viajes de camión, se considera un total de 60 minutos diarios de tránsito en el área, distribuidos entre las 8.00 y 18.00 hrs durante 6 meses. En la fase de operación el tránsito será esporádico con tránsito estimado de un camión, una Van y una camioneta en promedio con 1 viaje al mes y un camión para residuos, con un viaje cada 3 meses. Por lo descrito, se estima que el Proyecto no provocará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad, el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento por su tránsito regular.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto no requerirá del uso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, toda vez que contará con infraestructura propia para dar solución a todas las necesidades que pudiesen surgir durante su ejecución. En relación con el acceso a bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la población ubicada en el área de influencia del Proyecto se ha de tener en cuenta que la población del área de influencia definida habita el sector de San Camilo y hace uso del camino N-339, el cual no será utilizado por el Proyecto, por lo anterior, no se limitará el acceso a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura, la que está asociado a la ciudad de San Carlos y no se encuentra en el AI 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.	De acuerdo a lo expuesto en el Anexo 2.6 que presentó información del componente Medio Humano del Área de Influencia, el Proyecto no se contrapone con el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ya que se encuentran lejanos a los lugares donde acontecen las manifestaciones de la cultura, ritos y/o festividades.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las	De acuerdo con la información disponible en el Censo 2017, en la comuna de San Carlos el 3,49% de personas se declaran

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	pertenecientes a una etnia originaria. De estas el 88,82% es Mapuche, pueblo originario considerado dentro de la Ley Indígena (Ley N°19.253). Del porcentaje restante, 8,37% es de otra etnia, 1,12% es aymara, 0,67% es quechua, 0,39% es rapa nui, 0,22% es kawésqar, 0,11% es likan antai, 0,11% es colla, 0,11% es diaguita, y 0,05% es yagán. De acuerdo con la información disponible en el Sistema Integrado de Información de CONADI, actualizado al 6 de enero de 2020 para la comuna de San Carlos no existen comunidades indígenas vigentes, en tanto se encuentra vigente para la comuna y sector de San Carlos una asociación indígena, sin nombre; la cual se conformó el 25 de junio del año 2016 y cuenta con 27 socios. Por otra parte, en este territorio no hay áreas de desarrollo indígena. Conforme a lo señalado previamente, no existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto y, por ende, se descarta la afectación de pueblos indígenas como consecuencia de la implementación de las partes y obras del Proyecto, tal como se indicó en el Anexo 2.6 de la DIA.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identificaron
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos protegidos y tampoco existen comunidades indígenas constituidas ni vigentes
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área de influencia del Proyecto no se identifican áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. La línea de base de turismo presenta un listado de sitios naturales que incluye la revisión de las zonas mencionadas anteriormente y de ella se desprende que las áreas más cercanas se emplazan a más de 54 km del área de Proyecto en la comuna de Quillón (Sitio prioritario Cerro Cayumanque).
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el área de influencia del Proyecto no existen grupos humanos protegidos y tampoco existen comunidades indígenas constituidas ni vigentes
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la	En el área de influencia del Proyecto no se identifican 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/2151974134

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.	protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental. La línea de base de turismo presenta un listado de sitios naturales que incluye la revisión de las zonas mencionadas anteriormente y de ella se desprende que las áreas más cercanas se emplazan a más de 54 km del área de Proyecto en la comuna de Quillón (Sitio prioritario Cerro Cayumanque).

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 se identificaron
Existencia de valor turístico	El sector de emplazamiento no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a lo expuesto en el Anexo 2.6 que presentó información del componente paisaje del Área de Influencia, se debe indicar que en el área donde se emplazará el Proyecto se identificó una unidad de paisaje, la que presenta media calidad paisajística. Lo anterior se debe a que los atributos fueron valorados como comunes o recurrentes, similares a otros en la subzona donde se emplazará el Proyecto. No obstante, considerando que el emplazamiento del Proyecto es de fácil acceso a través de las rutas N-335, N-349, la N-339 y Ruta 5, tras una evaluación de las condiciones de visibilidad, se determinaron ocho (8) cuencas visuales, presentando una baja intervisibilidad entre ellas, producto principalmente de la horizontalidad del territorio y de las barreras visuales producto de la vegetación arbórea ubicada al borde de caminos o como límite de los predios, marcando en general una alta compacidad hacia el área donde será emplazado el Proyecto, mantenido la visión directa en los primeros planos desde los PO. Según lo antes señalado, no se obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor	El Proyecto no se emplaza en una zona con valor paisajístico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no se emplaza en una zona con valor turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No se identificaron
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	No se identificaron. En anexo 2.4 de la DIA, se presentó información del componente arqueología del Área de Influencia El trabajo de revisión bibliográfica junto a la visita en terreno no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico en el área de estudio solicitada que pueda verse afectado por el desarrollo del Proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En anexo 2.4 de la DIA, se presentó información del componente arqueología del Área de Influencia El trabajo de revisión bibliográfica junto a la visita en terreno no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico en el área de estudio solicitada que pueda verse afectado por el desarrollo del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, para evitar cualquier posible afectación a los bienes arqueológicos durante la ejecución de las obras del Proyecto, durante su fase de construcción, el Titular propone medidas de control, orientadas a prevenir los daños que podrían ser causados por el Proyecto. Estas medidas contemplan capacitaciones al personal de las obras, monitoreo de las obras y protocolo de hallazgos imprevistos. Además, se propone el monitoreo permanente para las actividades de excavación, de parte de un un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología acreditado por el Consejo de Monumentos. Finalmente se menciona que, en caso de identificarse elementos pertenecientes al patrimonio cultural en el Área de influencia durante la fase de construcción, se dará aviso inmediato al Consejo de Monumentos de acuerdo a lo que establece la normativa ambiental vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no considera la modificación, remoción, destrucción, excavación, traslado o deterioro de ninguna construcción, lugar o sitios de valor científico u histórico que pertenezca al patrimonio cultural o indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no se ubica próximo a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, indicadas en este ítem. Asimismo, en el área de influencia del Proyecto no habitan, ni existen manifestaciones culturales de pueblos indígenas.

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

Durante el proceso de evaluación no han sido utilizadas metodologías no convencionales en la evaluación de impactos.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1 Riesgo o contingencia Riesgo por Derrames en transporte, manejo y almacenamiento de aceites, gases, combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.

Tabla. Riesgo o contingencia Derrames en transporte, manejo y almacenamiento de aceites, gases, combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.	
Riesgo o contingencia	Derrames en transporte, manejo y almacenamiento de aceites, gases, combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento de sustancias y combustibles Transformadores de potencia
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Dar cumplimiento al DS: N° 298/1994 y la legislación aplicable al transporte de combustible • Capacitación al conductor para responder frente a accidentes con derrame de sustancias • Etiquetar con distintivos de seguridad (NCh N°2190 “transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	• Inducción para el llenado de hojas de datos de seguridad – hojas de transporte de residuos peligrosos • Aquellas sustancias que se almacenen en envases deberán estar siempre cerrados, en posición vertical y se mantendrá permanentemente material absorbente a disposición para el control del derrame de éste. • Los estanques de combustible contarán con un pretil independiente capaz de contener 1,1 veces el volumen de tal contenido y de características constructivas que eviten la filtración del producto. • Todas las sustancias químicas serán adquiridas a proveedores autorizados. • Se contará, en faena, con las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas. • Mantener instruido al personal del protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. • Señalización: Los lugares y áreas de trabajo se deberán mantener identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias peligrosas y combustibles en las bodegas de almacenamiento. • Se dispondrá permanentemente y de forma estratégica de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO2, los cuales serán revisados anualmente. • Utilizar vías y pasos habilitados para los trabajos en las bodegas de almacenamiento de sustancias y combustibles. • Comunicar al jefe directo las deficiencias con el fin de corregirlas • Mantener limpieza del lugar de trabajo.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo e indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. • Disponer de suministros de primeros auxilios y camilla para el traslado de personas, en caso de haya heridos. • Realizar entrenamiento/simulacro de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental actualizado, Adenda Complementaria. Respuesta 8 Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Contactar inmediatamente al Jefe de Emergencia. • Identificar las características de seguridad de la sustancia, combustible o lubricante derramado en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, a la inflamabilidad, reactividad, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	antecedentes). • Utilizar equipo de protección personal apropiado para hacer el manejo del derrame • Dar aviso a la brigada de emergencia para que acuda al lugar • En la medida de lo posible, detener infiltración cerrando los envases o contendores adecuadamente, cambiarlos de posición o colocarlo dentro de otro envase. • Tratar de controlar el derrame con el kit de contención y absorción de derrames, previniendo que el producto entre en los tragantes o áreas de alto riesgo. - En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. - En suelos relativamente impermeables y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se deberá contener el derrame, excavando una zanja o construyendo una berma de superficie en el sendero del derrame. De esta manera se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada. - Bajo el escenario de que el derrame se dirija hacia un curso de agua, intentar cambiar la dirección con diques, mientras se controla. *En el caso de que sea posible contener el derrame, se deberá bombear hacia un estanque de retención y ser trasladados a un lugar autorizado para eliminarlos o ser almacenados. - El material recuperado se dispondrá en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado • Delimitar el área afectada con cinta peligro, para su posterior restauración, la que incluye la limpieza y/o remoción de todo el suelo o equipos afectados con los materiales adecuados. • Descontaminar el área afectada: - Retirando los materiales contaminados y gestionándolos como residuos peligrosos. - Los equipos de protección. Reponer y limpiar el equipo de emergencia utilizado • Para el caso de derrame de combustibles, se deberán considerar la posible inflamación de la sustancia y estar preparados para actuar. • Posterior a la limpieza, se tomarán muestras de la zona afectada y en una estación de control se verificará la efectividad de la medida aplicada. Los análisis se realizarán en laboratorios autorizados por la Autoridad Ambiental. • En caso de existir personas afectadas por el derrame, se procede con una atención de primeros auxilios mientras se acude al centro asistencial más cercano con los antecedentes de la sustancia derramada. • En caso de que el derrame sea de grandes proporciones, se deberá informar al Jefe de Emergencia quien solicitar apoyo externo de Bomberos. Al momento de la llegada de Bomberos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	estos deberán hacerse cargo de la emergencia. • Luego de controlada la situación se deberá dar aviso al jefe de emergencia para que dé por finalizado el procedimiento
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• El Informe deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo o agua). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, biodiversidad, medio humano). - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, agua, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se deberá contar con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: • Cuerpo de Bomberos de San Carlos. • Hospital de San Carlos. • Mutualidad que utilice el titular.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental actualizado, Adenda Complementaria. Respuesta 8 Adenda complementaria.

8.1.2 Riesgo o contingencia Falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos.

Tabla. Riesgo o contingencia Falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Falla en sistema de almacenamiento de residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zonas de almacenamiento y bodega de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Ante cualquiera de las contingencias presentadas a continuación, el Jefe de Emergencias deberá dar respuesta inmediata y proceder con las medidas de prevención de la contingencia. - Generación de RESPEL durante la fase de operación: • Cada vez que se realice mantenciones a los paneles fotovoltaicos, se dará aviso al Jefe de Emergencia ante la posible ocurrencia de generación de RESPEL, ello con la finalidad de activar el protocolo de retiro. • Se gestionará el retiro de los RESPEL generados con una empresa debidamente Autorizada, pasa ser transportados hacia un lugar de disposición final Autorizado. • Este retiro imprevisto se registrará en la planilla de ingreso y egreso de residuos, con el debido detalle de la cantidad de residuos, fecha del retiro, vehículo (patente y nombre de la persona encargada) de transporte de éstos, dicho registro se mantendrá en las instalaciones disponibles en caso de que la Autoridad Sanitaria los requiera. - Rotura de contenedores de residuos por fatiga de material o mala operación del sistema: • Todos los contenedores serán revisados periódicamente para constatar su buen estado, operatividad y buen uso del material, previniendo situaciones en las que se dañen los contenedores derramando su contenido. • El Supervisor a cargo de la gestión y manejo de residuos llevará un registro o checklist del estado de contenedores, evidenciando tempranamente cualquier contenedor en mal estado. • Se mantendrá en todo momento el orden y limpieza de los lugares de almacenamiento temporal de residuos. • El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. • Los RSINP serán retirados cuando alcancen un 80% de la capacidad de los contenedores y, en el caso de los RESPEL, serán realizados en un periodo no superior a seis meses, dependiendo del volumen generado • Las bodegas de almacenamiento RESPEL contarán con un kit de emergencias para sustancias peligrosas, con material absorbente adecuados en caso de derrames. • La bodega RESPEL contará con una capacidad de retención de escurrimientos no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. • El sitio de almacenamiento tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	- Problemas en el traslado y disposición final • El encargado del manejo de los residuos llevará un registro de ingreso y egreso de residuos, con el debido detalle de la cantidad de residuos, fecha del retiro, vehículo (patente y nombre de la persona encargada) de transporte de éstos, dicho registro se mantendrá en las instalaciones disponibles en caso de que la Autoridad Sanitaria los requiera. • No se transportarán RESPEL sin que el conductor porte la declaración de estos y las respectivas HDS de transporte de residuos peligrosos. • Los vehículos que se utilicen en el transporte de residuos deberán estar diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad y, en el caso de los vehículos que transporten RESPEL, deberán además cumplir las exigencias del D.S. N° 148/2003 y NCh 2190. • El personal que realice el transporte de los residuos deberá estar debidamente capacitado para la operación adecuada del vehículo y de sus equipos, y para enfrentar posibles emergencias. - En caso de amago de incendio o incendio • La zona de almacenamiento de residuos contará con un extintor manual de polvo seco ABC de 10 Kg y señalización que indicará la zona de acopio temporal de los residuos. • Se tendrá a disposición y actualización los números telefónicos de bomberos, carabineros y centro de salud más cercano en caso de incendio.
Forma de control y seguimiento	• Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo o indirecto), la que se realizará antes de iniciar cada fase del Proyecto, cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. • El Proyecto realizará durante las fases de construcción y cierre la declaración anual de los residuos generados, a través del Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), considerando el sistema de declaración vía portal web del Sistema Nacional de Declaración de Residuos (SINADER).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental actualizado, Adenda Complementaria. Respuesta 8 Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Ante cualquiera de las emergencias presentadas a continuación, el Jefe de Emergencias deberá dar respuesta inmediata y proceder con las medidas de control de la Emergencia. • Dar aviso al Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	de los residuos. - Generación de RESPEL durante la fase de operación: • Se gestionará el retiro de los RESPEL generados con una empresa debidamente Autorizada, pasa ser transportados hacia un lugar de disposición final Autorizado. • Este retiro imprevisto se registrará en la planilla de ingreso y egreso de residuos, con el debido detalle de la cantidad de residuos, fecha del retiro, vehículo (patente y nombre de la persona encargada) de transporte de éstos, dicho registro se mantendrá en las instalaciones disponibles en caso de que la Autoridad Sanitaria los requiera. - Rotura de contenedores de residuos por fatiga de material o mala operación del sistema • Se contactará al Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos del Proyecto, el cual deberá dar aviso al proveedor del producto y solicitar su reemplazo. • Las personas que manejarán la emergencia deberán equiparse con los implementos adecuados para evitar algún tipo de lesión durante la ejecución del procedimiento. • En el caso de RESPEL, identificar las características de seguridad del residuo peligroso en la hoja de seguridad (identificar los riesgos asociados a la salud, tipos de elementos de protección personal, formas de extinción, efectos en el medio ambiente, entre otros antecedentes). • Se procederá al encapsulamiento de los residuos a un nuevo contenedor, el que será rotulado y enviado al área de acopio correspondiente. • Se procederá a la limpieza y retiro de todo material que haya tenido contacto con los residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. En el caso de RESPEL, los materiales contaminados serán tratados como RESPEL y enviados al área de acopio correspondiente. • Se continuarán utilizando de manera normal el resto de los contenedores que estén en óptimo estado. • En caso de establecer una incorrecta clasificación de residuos, de generarse accidentalmente mezclas de residuos no peligrosos y peligrosos, todo el contenedor involucrado será tratado como RESPEL y será almacenado en la BAT-RESPEL con su debido acondicionamiento, encapsulación, rotulación y registro. - En caso de derrame RESPEL • Movilizar maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. • Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado definir el equipo necesario y el plan de acción pertinente para el tipo de residuo. • Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo, colectar, envasar el material contaminado y enviar el material a un sitio de disposición final autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	• Una vez retirado el material contaminado, se tomarán muestras en la zona afectada y en una estación control se verificará la efectividad de las medidas aplicadas. Los análisis se realizarán en laboratorio certificados por el INN. • Para descontaminar la zona, se removerán escombros y suelo contaminado en caso de ser necesario. • Para minimizar posibles afectaciones derivadas de fuga o derrame de residuos, el personal a cargo contará con: - Palas - Escobillones - Arena o producto similar para la absorción de producto - Recipientes - Guantes - Tambores vacíos - Problemas en el traslado y disposición final • El Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de los residuos verificará con el proveedor la disposición final de residuos. • En caso de cambio en la periodicidad del retiro de residuos por parte del proveedor de servicios, el Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de residuos deberá contactar al proveedor alternativo para el retiro de los residuos. • En caso de problemas en el traslado y disposición final de los residuos, el Supervisor o jefe a cargo de la gestión y manejo de residuos verificará las alternativas que el proveedor presente para depositar los residuos en un sitio autorizado por la autoridad sanitaria, de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales. • Si el proveedor presentó problemas para disponer de los residuos retirados, deberá presentar las alternativas que tuvo para depositar los residuos en un sitio autorizado de manera que cumpla con los compromisos ambientales de protección de los recursos naturales. • En caso de que se detecte que los residuos fueron botados en un sitio no autorizado, se procederá con la limpieza del área, trasladando los residuos a un sitio autorizado. Inmediatamente se realizarán las gestiones para realizar el cambio de contratista. - En caso de amago de incendio o incendio • Se utilizarán los elementos de extinción de incendios del lugar y se esperará la llegada del profesional responsable para la evaluación del caso. • Si la emergencia no es controlada se dará aviso al cuerpo de bomberos más cercano, carabineros y otros que se estimen convenientes, esto será cuando el jefe de emergencias declaré la situación como emergencia parcial o general, que además generé un riesgo para la población aledaña. • Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso el incendio ya se haya generado. • Cuando llegue bomberos o personal de emergencias el profesional responsable entregará las hojas de datos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	seguridad de los RESPEL para mejor informar sobre el agente de extinción y procedimientos de control • Todos los trabajadores se reunirán en el punto de encuentro, se procede al recuento y se siguen las instrucciones del jefe de emergencias. • Se avisará a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud, otras) • Una vez superado el incendio (notificado por bomberos) se procederá a recoger los residuos según las acciones descritas para los casos de derrames. • Se coordinará la evaluación médica inmediata del personal que se haya visto expuesto a la inhalación de humos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	• El Informe deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; residuo relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo o agua). - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, biodiversidad, medio humano). - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, agua, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. - Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se deberá contar con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: • Cuerpo de Bomberos de San Carlos. • Hospital de San Carlos. • Mutualidad que utilice el titular.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental actualizado, Adenda Complementaria. Respuesta 8 Adenda complementaria.

8.1.3 Riesgo o contingencia Incendio.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tabla. Riesgo o contingencia Incendio.	
Riesgo o contingencia	Incendio.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	• Zona de almacenamiento de combustible. • Instalación de faenas y bodegas. • Instalación de operación y mantenimiento. • Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos. • Vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación: Mantener debidamente instruido al personal de la ubicación y uso de equipos contra incendios. • Señalización: Los lugares y áreas de trabajo se deberán mantener identificadas las zonas de manipulación o acopio de sustancias inflamables y/o combustibles en la empresa. • Extintores: Se dispondrá permanentemente de extintores portátiles o rodantes de polvo químico seco o CO_2, los cuales serán revisados anualmente. No obstante, para los extintores, se realizará una inspección visual cuando se visite el parque o con las intervenciones de mantenimiento y como mínimo, con periodicidad semestral. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención que estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida, además de extinguir el foco de incendio de ser posible. • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia. • Almacenaje de materiales combustibles e inflamables: Deben ser almacenados en lugares especialmente habilitados, considerando lo dispuesto en el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, y en el D.S. Nº 43/2015 del Ministerio de Salud.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo e indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. Se deberá contar con una zona y suministros necesarios para proporcionar atención de Primeros Auxilios y Camillaje a lesionados. Realizar simulacros de incendios y/o rescate Supervisar, según lo establecido en la normativa vigente, que en las instalaciones existan los elementos necesarios para la extinción de incendios (extintores, toma de agua, etc.) y en óptimas condiciones para su uso, haciendo mantenciones. En el caso de los equipos de extinción manual, deberán encontrarse cercanos a puntos potenciales de foco de incendio, accesibles a los trabajadores y demarcando el área donde se encuentran.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Si alguna persona se ve enfrentada a un principio de incendio, • deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al Jefe de Emergencia, quien evaluará la situación para coordinación de apoyo externo (bomberos, carabineros, etc.). • Paralelo a esta acción, quienes se encuentren debidamente capacitados en el manejo de un amago de incendios, deberán extinguir el fuego con los equipos extintores portátiles existentes para este tipo de situaciones en todas las dependencias de la instalación y en los frentes de trabajo, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. En caso de ser necesario, se paralizarán las operaciones de faena o área comprometida, impidiendo el funcionamiento de motores, vehículos y/o equipos eléctricos que puedan provocar un punto de ignición. De tener la oportunidad, se debe acordonar la zona afectada. • Se debe restringir el acceso en la zona de peligro, limitando el número de personas, excluyendo a quienes no posean el equipo necesario idealmente en dirección contraria al viento, controlados por un responsable que se mantendrá al exterior de la zona con un equipo de socorro listo para intervenir en caso de ser necesario. • Si la emergencia no es controlada, se dará aviso al cuerpo de bomberos más cercano, carabineros y otros que se estimen convenientes. Esto se producirá cuando el Jefe de Emergencias declare la situación como emergencia parcial o general, la cual podría generar un riesgo para los trabajadores del Proyecto. • Juntamente con lo anterior se debe desconectar la alimentación eléctrica de todas las dependencias. • Se dará la alarma y se procederá a la evacuación del recinto solamente en caso de que la situación sea declarada como emergencia parcial o general por parte del Jefe de Emergencias. • Todas las personas de la instalación se reúnen en las zonas de seguridad, se procede al recuento y se siguen las instrucciones de Jefe de Emergencias. • Luego de extinguir el fuego, se deben recoger los efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionados adecuadamente. • Finalmente, controlada la situación de emergencia, La Brigada de Emergencia informará del hecho al Jefe de Emergencia, decretando éste el final de esta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir:
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda. - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; detallando obra afecta por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación del área afectada y su extensión. - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, biodiversidad, medio humano). - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (suelo, biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se deberá contar con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: • Cuerpo de Bomberos de San Carlos • Hospital de San Carlos. • Mutualidad que utilice el titular.

8.1.4 Riesgo o contingencia Incendio forestal.

Tabla: Riesgo o contingencia Incendio forestal.	
Riesgo o contingencia	Incendio forestal.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todo el Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Capacitación: a los trabajadores sobre la prevención de incendios forestales. Alianza: alinearse con los cuerpos de bomberos de la Comuna de San Carlos o cercanas. Medidas preventivas: implementación y mantención anual de cortafuegos perimetrales y/o fajas libres de vegetación, lo cual tendrá como objetivo disminuir el riesgo de incendios forestales. Además, en caso de requerir la quema de desechos producidos por la implementación de los cortafuegos u otros, el Titular se ceñirá lo estipulado en el D.S.276 del Ministerio de agricultura publicado en el Diario Oficial con fecha 04 de noviembre de 1980.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Forma de control y seguimiento	Tener el contacto de los propietarios de predios cercanos y mantener comunicación, de esta manera poder detectar el origen del incendio y posibles implicancias de terceros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de provocarse, avistar o ser informado de un incendio forestal, se debe dar aviso inmediato al Jefe de emergencias. Si el incendio no se puede controlar, se debe evacuar la zona, al igual como se señala en el caso de incendios industriales. En caso de ser requerido por el nivel de emergencia, se debe contactar con CONAF, bomberos y carabineros. Es el jefe de emergencia quien también da por finalizado el procedimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.

8.1.5 Riesgo o contingencia Sismos.

Tabla: Riesgo o contingencia Sismos.	
Riesgo o contingencia	Sismos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Las instalaciones del Proyecto serán construidas bajo estándares de resistencia sísmica normados a nivel nacional. • Se realizará una capacitación para instruir al personal de cómo se debe actuar, incluida la evacuación por las vías de emergencia, hacia las zonas de seguridad delimitadas, cómo realizar labores de rescate y emergencia. • Líderes de evacuación: Se conformará un equipo de intervención el cual estará encargado de evacuar al personal, llevándolo a una zona de seguridad establecida. • Se mantendrán equipos especiales de radio, con el fin de mantener en todo momento las comunicaciones. • Se establecerán zonas de seguridad, señalizadas y despejadas para facilitar el tránsito. Se deben ubicar en niveles superiores a los sectores de acumulación de agua. • Realización de simulacros • Que exista un registro diario del ingreso y salida del personal que se encuentra en las instalaciones • Hacer inspecciones regulares a las instalaciones, verificando que se encuentren en óptimas condiciones, y alertar cuando se encuentren dañadas.
Forma de control y seguimiento	Obligación de asistir a capacitación o instrucción a todo el personal involucrado (directo e indirecto), cuya asistencia será obligatoria y quedará registrada. El registro de la capacitación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	quedará en las instalaciones de la empresa mandante y contratistas en caso de ser solicitadas por algún servicio fiscalizador. Posterior al sismo: - Verificar que se encuentre todo el personal a salvo, chequeándolo a través del registro de ingreso. - Se suspenderán las faenas hasta corroborar técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El personal debe responder al evento según lo instruido en la capacitación realizada. • En caso de sismo se realizará la evacuación hacia las zonas de seguridad definidas. Terminado el movimiento sísmico, el Jefe de Emergencias impartirá las instrucciones en caso de ser necesario evacuar. • La evacuación se realizará por las vías de emergencia hacia zonas de seguridad correspondientes en el área del Proyecto, lideradas por los encargados en cada sector. • El reingreso al lugar de trabajo se hará efectivo, solo cuando el Jefe de Emergencia lo indique. • Una vez finalizado el sismo, y que el Jefe de Emergencia indique que el área es segura, el personal realizará una rápida revisión del estado de las instalaciones para autorizar el reinicio de las actividades. En caso de daños en alguna estructura, se informará a la Gerencia, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados inmediatamente según corresponda • Posterior a la revisión del personal, un especialista en estructuras eléctricas revisará las instalaciones del Proyecto, para descartar daños que pudiesen poner en riesgo al personal o el funcionamiento del sistema eléctrico.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, si corresponde, deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia, el cual deberá incluir: - Antecedentes del accidente (tipo y causa; fecha; hora; detallando obra afecta por la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, entre otras). - La identificación de las obras afectadas por la contingencia. - La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (biodiversidad, medio humano). - La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	(biodiversidad, medio humano) afectados por una emergencia y/o contingencia. Para una eficiente aplicación de los planes de contingencia expuestos, se deberá contar con una comunicación expedita con los actores externos relevantes, para ello el Jefe de Emergencias mantendrá comunicación con las siguientes entidades: • Cuerpo de Bomberos de San Carlos. • Hospital de San Carlos. • Mutualidad que utilice el titular.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.

8.1.6 Riesgo o contingencia hallazgos arqueológicos no previstos.

Tabla. Riesgo o contingencia hallazgos arqueológicos no previstos.	
Riesgo o contingencia	Hallazgos arqueológicos no previstos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones y movimientos de tierra en obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se implementará un monitoreo arqueológico permanente en los frentes de trabajo durante la fase de construcción y los distintos movimientos de tierra que se generan en las obras de área para su intervención. • El monitoreo arqueológico se deberá efectuar en forma permanente al comenzar los movimientos de tierra de la obra y durante el tiempo que la empresa estime conveniente en función su cronograma de actividades.
Forma de control y seguimiento	Se realizará una inducción previa a la construcción a los trabajadores sobre el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo arqueológico. Durante la fase de construcción, se planificarán inspecciones para supervisar las actividades que se desarrollarán, a fin de evitar todo tipo de impacto a posibles restos arqueológicos que puedan ser identificados, en cuyo caso se comunicaría al Consejo de Monumentos Nacionales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Paralizar las faenas y comunicar el hecho al Gobernador Provincial, el que ordenará a Carabineros que vigile el lugar hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él, como se establece en el artículo 23 del Reglamento de la Ley 17.288.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se enviará un Informe a la SMA deberá emitirse en un plazo no superior a 24 horas de ocurrida la contingencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.

8.1.7 Riesgo o contingencia Afectación de fauna.

Tabla: Riesgo o contingencia Afectación de fauna.	
Riesgo o contingencia	Afectación de fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos internos y externos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Realizar charlas de capacitación al personal sobre la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento en caso de encontrar alguna especie. • Velocidad del desplazamiento de los vehículos al interior de las obras de 30 km/hora. • Control de velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. • Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas.
Forma de control y seguimiento	No aplican medidas de control para el presente riesgo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que una contingencia afecte a fauna silvestre, se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies al lugar de origen. En paralelo, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	La empresa remitirá, dentro de un plazo de 30 días a las autoridades y organismos competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contendrá lo siguiente: • Origen de la emergencia • Acción de respuesta • Efectividad de la acción • Conocimiento del impacto o daño ambiental producido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	• Daños o pérdidas de recursos • Costos involucrados • Medidas de control y/o compensación monetaria
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.

8.1.8 Riesgo o contingencia afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla: Riesgo o contingencia afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Hincado de pilotes
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El hincado de los pilotes se realizará directamente a una profundidad máxima de 2 m. - Se elaborará un instructivo de capacitación preventiva. - Se capacitará a la totalidad de los trabajadores sobre las medidas de seguridad para prevenir el afloramiento de aguas subterráneas a raíz de la actividad anteriormente mencionada.
Forma de control y seguimiento	- Documento instructivo y su difusión en capacitaciones. - Registro de capacitación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se capacitará a la totalidad de los trabajadores, sobre el proceder en caso de alumbramiento de aguas subterráneas, indicando a través de un instructivo que: - En primer lugar, se deberá detener la actividad y dar aviso inmediato al superior (jefe de obra). - Será el jefe de obra, quien deberá dar la orden para la ejecución de una zanja, que permita que estas aguas se reincorporen a su medio. - En caso que la medida anterior no sea eficiente, se realizará un pozo de infiltración. - Solamente en el caso puntual, de sospechar una contaminación de estas aguas que afloran, se realizará un análisis previo a la infiltración, situación que se previene ya que toda sustancia o residuo peligroso, será manejado (transporte, almacenaje, uso y residuos) cumpliendo las exigencias de la legislación vigente, con el claro objetivo de evitar contingencias sobre los elementos del medio ambiente y/o la comunidad. Para el caso de la carga de combustibles, ésta se realizará con un proveedor autorizado, con camión surtidor, en un lugar habilitado en la instalación de faena, cumpliendo con el DS 160/08, considerando un sistema de contención de derrames, asegurando la protección de suelos y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	aguas subterráneas. - Controlada la contingencia, se retomarán las actividades. -Se elaborará un informe con lo ocurrido y las medidas adoptadas, el cual incluirá un registro fotográfico y un checklist de los pasos indicados en el instructivo, para este caso de contingencias. Estos informes se mantendrán en terreno, para ser expuestos en caso de fiscalización de la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular avisará a la Dirección General de Aguas Región de Ñuble, en un plazo menor a 24 h, ante la ocurrencia de afloramiento de aguas subterráneas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.

8.1.9 Riesgo o contingencia Derrame de sustancia o cualquier elemento a caminos públicos.

Tabla: Riesgo o contingencia Derrame de sustancia o cualquier elemento a caminos públicos.	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancia o cualquier elemento a caminos públicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte de sustancias y/o elementos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El transporte se realizará a través de empresas establecidas y que cumplan con la normativa vigente en temas de capacitación y autorizaciones. - Se elaborará un instructivo de capacitación preventiva. - Se capacitará a la totalidad de los trabajadores sobre las medidas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	- Documento instructivo y su difusión en capacitaciones. - Registro de capacitación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se capacitará a la totalidad de los trabajadores, sobre el proceder en caso de derrame de sustancia o cualquier elemento en caminos públicos, indicando a través de un instructivo que: - En primer lugar, se deberá dar aviso inmediato al superior a cargo quien avisará a la Dirección de Vialidad. - Se tendrá contacto con empresas que puedan prestar servicios de apoyo para restituir la conectividad en caso de verse afectada y se coordinarán los trabajos a la brevedad posible. - Controlada la contingencia, se retomarán las actividades. - Se elaborará un informe con lo ocurrido y las medidas adoptadas, el cual incluirá un registro fotográfico y un checklist de los pasos indicados en el instructivo, para este caso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	contingencias. Estos informes se mantendrán en terreno, para ser expuestos en caso de fiscalización de la autoridad competente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Titular avisará a la Dirección de Vialidad de la Región de Ñuble, inmediatamente ocurrido el derrame.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Plan de contingencias y emergencias actualizado de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

9.1. Norma Decreto Supremo N° 100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia Constitución Política de la República de Chile.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 100/2005, Ministerio Secretaría General de la Presidencia Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia:	Institucionalidad Ambiental Vigente
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300; Ley 20.417; D.S. 40/2012 MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el Proyecto
Forma de cumplimiento	Se respeta la garantía constitucional mediante el cumplimiento de la legislación ambiental vigente que exige el ingreso del Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), y el reconocimiento de la institucionalidad creada para el efecto. Dicha institucionalidad ambiental se encuentra constituida por el Ministerio de Medio Ambiente y los demás órganos de la Administración del Estado con competencia en materia ambiental. En ese sentido someter al Proyecto al SEIA se cumple con la obligación señalada ya que el Estado, en uso de sus atribuciones y mediante los órganos de la administración del mismo con competencia en la materia, evaluará ambientalmente el Proyecto, velando porque el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación no sea afectado. Por lo tanto, la totalidad de las actividades del Proyecto cumplirán con las normas contenidas en el presente Capítulo, que contiene la normativa ambiental aplicable al Proyecto y sus formas de cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la respectiva autorización (RCA). - Cumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en la RCA.
Forma de control y	Los antecedentes de la evaluación del Proyecto y las condiciones bajo las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

seguimiento	cuales se autorizará su ejecución podrán ser revisadas por la Autoridad en la plataforma del e-SEIA.

9.2. Norma Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla. Norma Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ley N° 19.300 Ministerio Secretaría General de la Presidencia**.**	
Componente/materia:	Institucionalidad Ambiental Vigente
Otros cuerpos legales	D.S. N°100/2005 MINSEGPRES; D.S. 40/2012 MMA; Ley 20.417
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental mediante la presentación de la DIA a la Autoridad. El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), dada la aplicación del literal b) del artículo 10 de la Ley 19.300 y artículo 3 del RSEIA. La modalidad de presentación ha sido definida a través de una Declaración de Impacto Ambiental, puesto que el Proyecto no genera ni presenta alguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley Nº19.300 y en los artículos 5 al 10 del D.S. N°40/2012, del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la respectiva RCA. - Cumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en la RCA.
Forma de control y seguimiento	- Obtención de la respectiva RCA. - Cumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en la RCA.

9.3. Norma Decreto Supremo N° 40/2012 Ministerio del Medio Ambiente Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 40/2012 Ministerio del Medio Ambiente Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Institucionalidad Ambiental Vigente
Otros cuerpos legales	D.S. N°100/2005 MINSEGPRES; Ley 19.300; Ley 20.417;
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	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/2151974134

aplica	
Forma de cumplimiento	Ingreso al sistema de evaluación de impacto ambiental mediante la presentación de la DIA a la Autoridad. El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), dada la aplicación del literal c) del artículo 10 de la Ley 19.300 y artículo 3 del RSEIA. La modalidad de presentación ha sido definida a través de una Declaración de Impacto Ambiental, puesto que el Proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley Nº19.300/1994 y en los artículos 5 al 10 del D.S. N°40/2012 MMA, tal como se detalla más adelante en el Capítulo 6 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la respectiva RCA. - Cumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Los antecedentes de la evaluación del Proyecto y las condiciones bajo las cuales se autorizará su ejecución podrán ser revisadas por la Autoridad en la plataforma del e-SEIA.

9.4. Norma Resolución Exenta N° 1.518/2013 Ministerio del Medio Ambiente Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N° 574/2012 del MMA que "Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados".

Tabla. Norma Resolución Exenta N° 1.518/2013 Ministerio del Medio Ambiente Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Resolución N° 574/2012 del MMA que "Requiere información que indica e instruye la forma y el modo de presentación de los antecedentes solicitados".	
Componente/materia:	Institucionalidad Ambiental vigente
Otros cuerpos legales	Ley 19.300; D.S. N° 40/2012 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez que se obtenga una RCA favorable, el Titular dentro del plazo de 15 días hábiles de que sea notificada, ingresará a la plataforma web de la SMA "Sistema RCA" y realizará las gestiones para obtener el usuario y contraseña requeridos, completando el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por esta Resolución. Dicho formulario será actualizado, cada vez que se realice un cambio de titularidad o se obtenga respuesta a una Consulta de Pertinencia de Ingreso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Mantención de formulario actualizado en la plataforma web de la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

9.5. Norma Decreto Supremo N° 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.	
Componente/materia:	Institucionalidad Ambiental Vigente
Otros cuerpos legales	D.F.L Nº725/1967 MINSAL; Ley 20.417; Resolución Exenta Nº 1.139/2013 MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se relaciona con el presente reglamento toda vez que éste genera emisiones y residuos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece las Normas Básicas para la aplicación del RETC. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de residuos pertinentes. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información a RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

9.6. Norma Resolución Exenta N° 1.139/2013 Ministerio del Medio Ambiente Norma Básica para la aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.

Tabla. Norma Resolución Exenta N° 1.139/2013 Ministerio del Medio Ambiente Norma Básica para la aplicación del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.	
Componente/materia:	Institucionalidad Ambiental Vigente
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 1/2013 MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Dado que el Proyecto genera emisiones y residuos durante sus fases de construcción, operación y cierre, el Titular deberá registrarse en el sistema de ventanilla única RETC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Forma de cumplimiento	El deber de reporte asociado a la generación y manejo de estos residuos, en virtud de lo dispuesto por los artículos 26 y 30 del Reglamento del RETC, debe ser realizado a la Autoridad mediante la ventanilla única del RETC. El Titular se compromete a realizar los reportes, en el sistema establecido en el Reglamento mencionado, cumpliendo las disposiciones de esta Norma Básica y llevando a cabo las siguientes actividades: - Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de esta Norma Básica. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de residuos pertinentes. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información al sistema RETC
Forma de control y seguimiento	- Formulario de registro con datos del Establecimiento. - Correo electrónico con usuario y contraseña enviado por el SEREMI del Medio Ambiente, luego de aprobada la Solicitud de Registro del Establecimiento.

9.7. Norma Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias y ambientales de los trabajadores
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 725/1967 MINSAL
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Faenas, frentes de trabajo. En la fase de operación, el agua potable requerida para el personal de mantenimiento será provista mediante surtidores sellados adquiridos de una empresa que se encuentre autorizada por la Autoridad Sanitaria. En la fase de cierre se provee un uso de agua potable similar al de la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Con respecto a los frentes de trabajo, se contempla: Para la fase de construcción y cierre se utilizarán baños químicos (1 por cada 10 trabajadores) según lo indicado en el D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. Estos servicios serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada. El registro de mantención se mantendrá en la oficina de faena. Para la fase de operación, no se requerirá personal permanente dentro de las instalaciones, por lo que no se considera la generación de aguas servidas ni su respectivo tratamiento. En el caso de los trabajos de mantención, los servicios higiénicos serán provistos por la empresa a cargo de dichas actividades a través de la contratación de baños químicos, los que serán retirados una vez terminadas las labores de mantenimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	Con respecto al suministro de agua potable, se considera una cantidad de 100 litros por persona/día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos. Se exigirá que esta sea provista mediante de una empresa autorizada y a través de agua envasada (bidones de 20 litros de agua purificada) y en cantidad suficiente en función de lo establecido el D.S. N° 594/99. Por otro lado, el agua potable requerida para los servicios higiénicos (baños y duchas) y comedor de las dependencias de la instalación de faena, será provista por medio de camiones aljibes autorizados, para luego almacenarla en estanques que contarán con un sistema de cloración simple.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de funcionamiento del sistema de agua potable. - Contrato con empresa autorizada para el suministro de dispensadores de agua potable. - Guía de despacho del agua adquirida. - Autorización Sanitaria de empresa encargada de realizar el manejo de los baños químicos. - Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorizaciones sanitarias para fiscalización de la autoridad.

9.8. Norma Decreto Supremo N° 144/1961 Ministerio de Salud Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 144/1961 Ministerio de Salud Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N° 4/1994 MTT; D.S. N°54/1994 MTT; D.S N°55/1994 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 75/1987 MTT; D.S. N° 47/1992 MTT; D.S N°138/2005 MINSAL; D.S. N° 279/1983 MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Transporte de personal, materiales y residuos. - Funcionamiento de maquinarias y equipos. - Movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En cuanto a forma de abatimiento y control de emisiones, se considera lo siguiente: - Se humectarán las vías internas no pavimentadas a lo menos 2 veces al día. Para este efecto, se implementará un camión aljibe, previo al inicio de las obras, cuya capacidad y cantidad de agua garantice el incremento de la humedad basal en la superficie del camino. - El interior de la obra se mantendrá aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Todos los materiales que ingresen o salgan del sitio del Proyecto, que generen dispersión de contaminantes, se transportarán en camiones con la tolva cubierta mediante lona hermética, impermeable y sujeta a la carrocería.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	- Se exigirá que todos los vehículos utilizados se encuentren con sus mantenciones y revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Registro fotográfico de camiones con carga cubierta en fase de construcción. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación - Registro de señaléticas que restrinjan la velocidad máxima.
Forma de control y seguimiento	- Libro de revisión técnica de los vehículos. - Libro de registro fotográfico de los camiones con carga cubierta. - Señalética de velocidad máxima permitida.

9.9. Norma Decreto Supremo N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados que indica.

Tabla. Norma Decreto Supremo N°54/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados que indica.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 4/1994 MTT; D.S N°55/1994 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 75/1987
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el Proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

9.10. Norma Decreto Supremo N° 4/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fila los procedimientos para su control.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 4/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fila los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 54/1994 MTT; D.S N°55/1994 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 75/1987 MTT; D.S. N° 47/1992 MTT; D.S N°138/2005 MINSAL; D.S. N° 279/1983 MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados, que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas que los vehículos que se utilicen para ejecutar el Proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos

9.11. Norma Decreto Supremo N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fila los procedimientos para su control.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fila los procedimientos para su control	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 54/1994 MTT; D.S N°4/1994 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 75/1987 MTT; D.S. N° 47/1992 MTT; D.S N°138/2005 MINSAL; D.S. N° 279/1983 MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	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/2151974134

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados, que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas que los vehículos que se utilicen para ejecutar el Proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.

Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 54/1994 MTT; D.S N°55/1994 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 75/1987 MTT; D.S. N° 47/1992 MTT; D.S N°138/2005 MINSAL; D.S. N° 279/1983 MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados, que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas que los vehículos que se utilicen para ejecutar el Proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos

9.12. Norma Decreto Supremo N° 211/1991 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 211/1991 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 4/1994 MTT; D.S N°54/1994 MTT; D.S. N° 55/1994 MTT; D.S. N° 75/1987 MTT; D.S. N° 47/1992 MTT; D.S N°138/2005 MINSAL; D.S. N° 279/1983 MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos livianos que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el Proyecto, en cada una de sus fases, cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos

9.13. Norma Decreto Supremo N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece condiciones para el transporte de carga que indica.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 75/1987 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Establece condiciones para el transporte de carga que indica.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 4/1994 MTT; D.S. N°54/1994 MTT; D.S. °55/1994 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 47/1992 MTT; D.S N°138/2005 MINSAL; D.S. N° 279/1983 MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que transporten residuos, arenas, ripio, tierra u otros materiales, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán cubiertos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Los camiones con áridos que transiten en el Proyecto contarán con cubierta de lona en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de camiones con carga cubierta. - Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material que realizarán contratistas.
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro fotográfico de los camiones con carga cubierta. - Mantener en obra los contratos con contratistas en faena (referido a cláusulas de forma de transporte de carga cubierta) en caso de que la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	autoridad lo requiera.

9.14. Norma Decreto Supremo N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 4/1994 MTT; D.S N°54/1994 MTT; D.S. N°55/1995 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 75/1987 MTT; D.S N°138/2005 MINSAL; D.S. N° 279/1983 MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones y vehículos que participen del Proyecto cuenten con las mantenciones y revisiones técnicas al día. Se exigirá que los camiones, que transporten materiales inertes, deben contar con una lona debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro fotográfico de camiones con carga cubierta.
Forma de control y seguimiento	- Libro de registro fotográfico de camiones con carga cubierta.

9.15. Norma Decreto Supremo N° 138/05 Ministerio de Salud Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 138/05 Ministerio de Salud Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 4/1994 MTT; D.S N°54/1994 MTT; D.S. N°55/1995 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 75/1987 MTT; D.S. N° 47/1992 MTT; D.S. N° 279/1983 MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Transporte de personal, materiales y residuos. - Funcionamiento de maquinarias y equipos. - Movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	El Titular o contratista presentará la declaración de emisiones anualmente correspondiente a los grupos electrógenos que sean utilizados en el Proyecto a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro anual de declaración de emisiones. - Registro de generadores utilizados.
Forma de control y seguimiento	Mantener copia del registro en RETC y lista de generadores

9.16. Norma Decreto Supremo N° 279/1983 Ministerio de Salud Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de combustión interna.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 279/1983 Ministerio de Salud Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de combustión interna.	
Componente/materia:	Aire y emisiones a la atmósfera
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 MINSAL; D.S. N° 4/1994 MTT; D.S N°54/1994 MTT; D.S. N°55/1995 MTT; D.S. N° 211/1991 MTT; D.S. N° 75/1987 MTT; D.S. N° 47/1992 MTT; D.S N°138/2005 MINSAL.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal, materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día de los vehículos que se utilizarán en el Proyecto, así como las mantenciones preventivas correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día y cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de revisión técnica de los vehículos.

9.17. Norma Decreto Supremo N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 38/2011 Ministerio del Medio Ambiente Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	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/2151974134

<table>
<tr><td>cumplimiento</td><td></td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica</td><td>Todas las obras del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>De acuerdo a los resultados indicados en el Estudio de ruido presentado en Anexo 1.3 de la DIA), se identificaron 12 receptores sensibles como resultado de las modelaciones en dos receptores se observó excesos respecto a los máximos permitidos presentados en la evaluación del escenario base presentados en la Tabla 4.6.4.3. Ruido del presente ICE, es necesario implementar algunas medidas de control de ruido y vibraciones para dar cumplimiento a las normativas utilizadas en la fase de construcción. A continuación, se detallan dichas medidas:
A) Barrera acústica
Como principal medida de control se propone una barrera acústica parcial de 3,66 metros de alto (correspondiente a tres planchas de madera OSB de 1,22 x 2,44 m) y una cumbrera de 1 metro inclinada en 45° hacia el interior del recinto para los receptores R3 y R6, esta característica utiliza el fenómeno de difracción de la onda sonora, de este modo el frente de onda es “reflectado” por la cumbrera, lo que produce una desviación en el camino de propagación, aumentando la sombra acústica proporcionada por la barrera. La barrera deberá ser instalada en el deslinde del Proyecto.
La materialidad de dicha barrera corresponde a madera OSB de 11 mm de espesor, lámina de aislante acústico vinilo de alta densidad y material absorbente acústico tipo lana de vidrio con velo de 50 mm de espesor, esta configuración de materiales para el deslinde de la obra posee una densidad superficial de 10 kg/m². Es importante en la instalación de la barrera no dejar ninguna abertura por la que se pueda propagar el ruido a través de esta, esto incluye aberturas a nivel de suelo y entre los paneles, asimismo deberá mantenerse en buen estado de modo de no producir insuficiencias en la sombra acústica otorgada

Barrera acústica propuesta de 57 metros de largo para R6

<table><tr><td colspan="3">Coordenadas WGS84 19H</td></tr><tr><td>Punto</td><td>UTM E</td><td>UTM N</td></tr><tr><td>A</td><td>235.695</td><td>5.960.762</td></tr><tr><td>B</td><td>235.706</td><td>5.960.762</td></tr></table>
Fuente: Tabla 6.1: Barrera acústica propuesta para R6., Anexo 1.3 de la DIA

Barrera acústica propuesta de 187 metros de largo para R3

<table><tr><td colspan="3">Coordenadas WGS84 19H</td></tr><tr><td>Punto</td><td>UTM E</td><td>UTM N</td></tr><tr><td>A</td><td>235.314</td><td>5.960.457</td></tr><tr><td>B</td><td>235.326</td><td>5.960.643</td></tr></table>
Fuente: Tabla 6.2: Barrera acústica propuesta para R3, Anexo 1.3 de la DIA

B) Restricción de utilización simultánea de maquinaria pesada para ruido
Debido a la superación del máximo permisible en receptor R6 se debe aplicar una restricción de uso simultáneo de maquinaria pesada, con tal de que en</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

ningún caso se supere un nivel de potencia acústica Lw de 104 dB(A).

Lo anterior implica que no se podrá utilizar más de 3 maquinaria pesada en el mismo lugar de manera simultánea. Esta restricción de Lw debe ser utilizada en conjunto con la aplicación de la medida de control anterior de la barrera acústica, por lo que el escenario de modelación mitigado contempla una fuente de ruido con Lw de 104 dB(A) más un frente de trabajo.

Receptor	Nivel proyectado con medidas de control (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R3	39,3	47	Cumple
R6	46,0	47	Cumple

Fuente: Tabla 7.1: Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción con medidas de control, Anexo 1.3 de la DIA

En Adenda complementaria se indicó se incorpora al Proyecto un plan de verificación y control de barreras acústicas, el cual incorpora revisiones periódicas, plan de mantenimiento, planes de contingencia de acuerdo al detalle incorporado en la siguiente tabla:

Tabla. Plan de verificación y control de barreras acústicas

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Cumplimiento DS 38/11 MMA
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Entre frentes de trabajo y receptores R3 y R6. Forma: - El encargado de la obra asignará la tarea de revisión de las barreras instaladas y su mantención - Se realizarán revisiones quincenalmente y según evaluación se determinará si se deberá gestionar cambio de la plancha. - Se contará con stock de barreras para abordar posibles contingencias. Oportunidad: - Busca asegurar que la medida propuesta no pierda su eficacia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	durante el periodo de tiempo a utilizarla.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico mantención y seguimiento. - Registro de verificación y mantención
Forma de control y seguimiento	- Se determinará un encargado de la obra será el responsable del seguimiento de la medida. - Se llevará un registro interno del seguimiento de la gestión y se mantendrá en las oficinas de Instalación de faenas en caso de ser requerido por la Autoridad.

Fuente: Tabla 1. Plan de verificación y control de barreras acústicas, de la Adenda complementaria

Indicador que acredita su cumplimiento	- El Proyecto cumplirá con los límites establecidos en esta norma de emisión en todas las fases del Proyecto. - Plan de control de barreras acústicas, incorporando revisiones periódicas, plan de mantenimiento, planes de contingencia, todo esto con el fin de que la medida propuesta no pierda su eficacia durante el tiempo que estén instaladas.
Forma de control y seguimiento	- Informe emitido por el Titular en el que establece el cumplimiento de la normativa para cada fase del Proyecto. - Libro de registros de revisiones periódicas, plan de mantenimiento y planes de contingencia de las barreras acústicas.

9.18. Norma Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Legisla sobre monumentos nacionales.

Tabla. Norma Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Legisla sobre monumentos nacionales.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	D.S. N° 484/1990 MINEDUC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	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 establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N°

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	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 será efectuada por el Titular del Proyecto. En caso de que ello ocurra, se implementarán las siguientes acciones: - Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que éste es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, se despejará más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del Proyecto. - Se delimitará y señalizará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. - Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación será informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N° 484 de 1990. - Asimismo, este protocolo incluirá en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Por otro lado, se realizarán además charlas de capacitación sobre patrimonio cultural para todos los trabajadores de la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Mantención de los registros de comunicación a las autoridades respectivas dando cuenta del hallazgo en la zona de trabajo, en el caso correspondiente.

9.19. Norma Decreto Supremo N° 484/1990 Ministerio de Educación Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 484/1990 Ministerio de Educación Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra
Forma de cumplimiento	En el caso que, durante la ejecución de las obras del Proyecto durante los movimientos de tierra, se encuentren ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se paralizarán las obras en el frente de trabajo y se notificará de inmediato al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales, para que disponga los pasos a seguir. Se realizarán además charlas de capacitación sobre patrimonio cultural para todos los trabajadores de la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación a la autoridad de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial detectado en las obras del Proyecto. Registro de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros de comunicación a las autoridades respectivas dando cuenta del hallazgo en la zona de trabajo, en el caso correspondiente. Registro de asistencia a charlas disponible para la autoridad.

9.20. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 Ministerio de Salud Código Sanitario.

Tabla. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 Ministerio de Salud Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999 MINSAL; D.S. N° 148/2003 MINSAL; Ley 20.920.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	No se contempla ningún tipo de tratamiento tanto para los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) como los residuos peligrosos (RESPEL), sino que solo su almacenamiento temporal previo a su traslado hacia un sitio

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	de disposición autorizado. Los RSINP corresponde a aquellos residuos generados en las actividades constructivas, y de montaje y desmontaje de equipos, tales como restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuosos, módulos fotovoltaicos defectuosos, hormigón sobrante, entre otros. Durante la fase de construcción y cierre, los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores plásticos cerrados en la zona de acopio de residuos, los que serán retirados 2 veces a la semana y trasladados a un sitio de disposición final autorizado. En la fase de operación, durante las labores de mantención se contempla la generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, los que serán gestionados por la empresa a cargo de dichas labores. Se exigirá que se cumpla con la normativa vigente y sean dispuestos en un sitio autorizado. Por lo anterior, no se considera zonas de acopio temporal de residuos dentro de las instalaciones del Proyecto. Con respecto a RESPEL en las fases de construcción y cierre, corresponden principalmente a combustibles, envases de lubricantes usados, huaipes y arenas contaminadas, provenientes de la limpieza y contenciones de derrames por mal funcionamiento de maquinaria. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en las bodegas de RESPEL, las cuales darán cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 33 del D.S. N°148/03 de MINSAL. Durante la construcción y cierre del Proyecto se contempla la habilitación de una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se ubicará dentro de la instalación de faenas. En el caso de los paneles fotovoltaicos que se encuentran averiados o defectuosos, se almacenarán en el Patio de Salvataje, en un área de 24 m^2 destinada exclusivamente a estos fines. La frecuencia de retiro será variable de acuerdo a las actividades desarrolladas en cada fase del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Residuos sólidos industriales no peligrosos - Obtención de los Permisos para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de RSINP durante de las distintas fases del Proyecto, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. - Almacenamiento temporal de los residuos sólidos en los sitios habilitados para ello. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de residuos sólidos industriales no peligrosos. Residuos peligrosos: - Obtención de Permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos de la IF durante la fase de construcción. - Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello. - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC) (Sidrep, http://sidrep.minsal.gov.cl)
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán autorizaciones y registros disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

9.21. Norma Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 594/1999 Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Condiciones sanitarias y ambientales de los trabajadores
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 725/1967 MINSAL
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalación de Faenas, frentes de trabajo. En la fase de operación, el agua potable requerida para el personal de mantenimiento será provista mediante surtidores sellados adquiridos de una empresa que se encuentre autorizada por la Autoridad Sanitaria. En la fase de cierre se provee un uso de agua potable similar al de la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Con respecto a los frentes de trabajo, se contempla: Para la fase de construcción y cierre se utilizarán baños químicos (1 por cada 10 trabajadores) según lo indicado en el D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. Estos servicios serán proporcionados y mantenidos por una empresa autorizada. El registro de mantención se mantendrá en la oficina de faena. Para la fase de operación, no se requerirá personal permanente dentro de las instalaciones, por lo que no se considera la generación de aguas servidas ni su respectivo tratamiento. En el caso de los trabajos de mantención, los servicios higiénicos serán provistos por la empresa a cargo de dichas actividades a través de la contratación de baños químicos, los que serán retirados una vez terminadas las labores de mantenimiento. Con respecto al suministro de agua potable, se considera una cantidad de 100 litros por persona/día y cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos. Se exigirá que esta sea provista mediante de una empresa autorizada y a través de agua envasada (bidones de 20 litros de agua purificada) y en cantidad suficiente en función de lo establecido el D.S. N° 594/99. Por otro lado, el agua potable requerida para los servicios higiénicos (baños y duchas) y comedor de las dependencias de la instalación de faena, será provista por medio de camiones aljibes autorizados, para luego almacenarla en estanques que contarán con un sistema de cloración simple.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización de funcionamiento del sistema de agua potable. - Contrato con empresa autorizada para el suministro de dispensadores de agua potable. - Guía de despacho del agua adquirida. - Autorización Sanitaria de empresa encargada de realizar el manejo de los baños químicos. - Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá autorizaciones sanitarias para fiscalización de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

9.22. Norma Decreto Supremo N° 148/2003 Ministerio de Salud Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 148/2003 Ministerio de Salud Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999 MINSAL; D.F.L N° 725/1967 MINSAL; Ley 20.920.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de insumos y residuos
Forma de cumplimiento	No se contempla ningún tipo de tratamiento tanto para los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) como los residuos peligrosos (RESPEL), sino que solo su almacenamiento temporal previo a su traslado hacia un sitio de disposición autorizado. Los RSINP corresponde a aquellos residuos generados en las actividades constructivas, y de montaje y desmontaje de equipos, tales como restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuosos, módulos fotovoltaicos defectuosos, hormigón sobrante, entre otros. Durante la fase de construcción y cierre, los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores plásticos cerrados en la zona de acopio de residuos, los que serán retirados 2 veces a la semana y trasladados a un sitio de disposición final autorizado. En la fase de operación, durante las labores de mantención se contempla la generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, los que serán gestionados por la empresa a cargo de dichas labores. Se exigirá que se cumpla con la normativa vigente y sean dispuestos en un sitio autorizado. Por lo anterior, no se considera zonas de acopio temporal de residuos dentro de las instalaciones del Proyecto. Con respecto a RESPEL en las fases de construcción y cierre, corresponden principalmente a combustibles, envases de lubricantes usados, huaipes y arenas contaminadas, provenientes de la limpieza y contenciones de derrames por mal funcionamiento de maquinaria. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en las bodegas de RESPEL, las cuales darán cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 33 del D.S. N°148/03 de MINSAL. Durante la construcción y cierre del Proyecto se contempla la habilitación de una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, la cual se ubicará dentro de la instalación de faenas. En el caso de los paneles fotovoltaicos que se encuentran averiados o defectuosos, se almacenarán en el Patio de Salvataje, en un área de 24 m^2 destinada exclusivamente a estos fines. La frecuencia de retiro será variable de acuerdo a las actividades desarrolladas en cada fase del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de Permisos para la construcción y funcionamiento sitio de almacenamiento de residuos peligrosos de la IF durante la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	- Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC) (Sidrep, http://sidrep.minsal.gov.cl)
Forma de control y seguimiento	Libro de autorizaciones y registros disponibles y actualizados para fiscalización de la Autoridad.

9.23. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 Ministerio de Salud Código Sanitario.

Tabla. Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 Ministerio de Salud Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999 MINSAL
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Baños químicos
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación, construcción y cierre, el Proyecto considera la implementación de baños químicos para absorber un volumen de aguas servidas de 7 m^3 /día, los que serán mantenidos, gestionados y retiradas por una empresa autorizada y dispuestas según la normativa vigente. La cantidad de baños químicos cumplirá con lo establecido en el D.S. Nº 594/1999 del Ministerio de Salud. Para la fase de operación, no se generarán residuos líquidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización Sanitaria de tratamiento particular para aguas servidas aprobadas por la Autoridad Sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Libro de autorizaciones y registros, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

9.24. Norma Decreto Supremo N° 298/1994, modificado por Decreto Supremo N° 116/2001 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Tabla. Norma Decreto Supremo N° 298/1994, modificado por Decreto Supremo N° 116/2001 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
Componente/materia:	Transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Otros cuerpos legales	Ley N°18.290
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos de carga
Forma de cumplimiento	El Proyecto exigirá a los contratistas que cumplan con las disposiciones establecidas, en la eventualidad que se transporten las sustancias mencionadas en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro fotográfico de los vehículos que transporten cargas peligrosas (como, por ejemplo, sustancias peligrosas).

9.25. Norma Ley N° 18.290 Ministerio de Justicia Ley de Tránsito.

Tabla. Norma Ley N° 18.290 Ministerio de Justicia Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Transporte
Otros cuerpos legales	D.S. N° 298/1994 MTT, modificado por Decreto Supremo N° 116/2001.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos
Forma de cumplimiento	Los servicios de transportes de materiales y carga del Proyecto cumplirán con las disposiciones de esta Ley, estableciendo un control de ingreso a contratistas de transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control de ingreso y su respectivo registro a contratistas de transporte.
Forma de control y seguimiento	Libro de control de ingreso de los vehículos a la obra, disponibles y actualizados para revisión de la Autoridad.

9.26. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 Ministerio de Obras Públicas Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley del MOP y Ley de Caminos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Tabla. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°850/1998 Ministerio de Obras Públicas Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley del MOP y Ley de Caminos.	
Componente/materia:	Transporte
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos de larga extensión y/o gran tamaño
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de envergadura de los vehículos que operen en el marco del mismo. En caso de que esta condición no sea corregible, se dispondrá de las solicitudes respectivas para su transporte, solicitando las autorizaciones que correspondan a la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile. Así mismo, se tramitarán las respectivas autorizaciones para dar accesibilidad al Proyecto desde las rutas que correspondan.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Permisos respectivos de sobreancho, o sobrelargo en aquellos casos que resulte aplicable. - Listado de vehículos involucrados en el Proyecto con sus respectivas características técnicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

9.27. Norma Decreto Supremo N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas Fija el Peso Máximo de los vehículos que pueden circular por los Caminos Público.

Tabla. Norma Decreto Supremo N°158/1980 Ministerio de Obras Públicas Fija el Peso Máximo de los vehículos que pueden circular por los Caminos Público**.**	
Componente/materia:	Transporte
Otros cuerpos legales	Ley N°18.290
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Indicador que acredita su cumplimiento	- Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado. - Contar con autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

9.28. Norma D.F.L. N° 458/1975 Ministerio de Justicia Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla. Norma D.F.L. N° 458/1975 Ministerio de Justicia Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales	Ley 19.300; Ley 20.417; D.S. N°40/2012 MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Zona de Instalaciones Temporales: - Bodega Residuos Domiciliarios - Bodega Residuos Peligrosos - Bodega Sustancias Peligrosas - Bodega N°4 - Bodega N°3 - Bodega N°2 - Bodega N°1 - Oficina N°4 - Oficina N°3 - Oficina N°2 - Oficina N°1 Obras permanentes: - Módulos Fotovoltaicos (273 módulos) - Centros de Transformación (3) - Edificio de Control
Forma de cumplimiento	El permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera del límite urbano descrito en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA, resulta aplicable al Proyecto, lo anterior de acuerdo a lo estipulado en la Circular DDU N°3/2010, donde estipula que las instalaciones de Proyectos de generación de energía mediante paneles fotovoltaicos deberán ser evaluados con los criterios dispuestos en dicha circular. Por lo tanto, el Titular solicitará el Permiso Ambiental Sectorial (PAS) contenido en el Artículo 160 del Reglamento del SEIA para el área utilizada por los paneles fotovoltaicos y para las edificaciones habitables complementarias a esta actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la respectiva RCA. - Permiso Ambiental Sectorial 160 aprobado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

9.29. Norma Ley N° 19.473 y D.S. N° 5/1998 Ministerio de Agricultura Ley de Caza y Reglamento de la Ley de Caza.

Tabla. Norma Ley N° 19.473 y D.S. N° 5/1998 Ministerio de Agricultura Ley de Caza y Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 5/1998 MINAGRI.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Parque fotovoltaico y caminos de acceso
Forma de cumplimiento	Documentos de comunicación o notificación al SAG sobre medidas de fauna que realizará el Proyecto; y resoluciones del SAG en respuesta a estas comunicaciones. Informes de monitoreo presentados a la SMA asociados a las medidas de fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las inducciones realizadas. Asimismo, se mantendrá registro de la implementación de inspecciones periódicas, las que estarán disponibles para las autoridades que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera disponer de un sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos en la instalación de faenas, donde se almacenarán residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos domésticos. Los antecedentes asociados a este permiso se presentan en el Anexo 8.1 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los detalles técnicos, se presentaron en Anexo 4 de la Adenda y fueron complementados en respuesta 8 de la Adenda complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 5544 de fecha 14 de mayo de 2021 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble

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

Tabla 10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la habilitación de un sitio para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos al interior de la instalación de faena. Los detalles técnicos, se presentaron en Anexo 5 de la Adenda y fueron complementados en respuesta 9 de la Adenda complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 5544 de fecha 14 de mayo de 2021 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble

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

Tabla 10.1.3 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Todas
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas Paneles solares. Los detalles técnicos, se presentaron en Anexo 6 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 667, de fecha 15 de diciembre del SAG región de Ñuble.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	ORD. Nº 55/DDUI, de fecha 14 de diciembre de 2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo región de Ñuble.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromiso ambiental voluntario

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

11.1.1. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo ruido Etapa de construcción.

Tabla. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo ruido Etapa de construcción.

Impacto asociado	Aumento de los niveles de presión sonora de inmisión existentes en los receptores
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Certificar que los frentes de trabajo cumplan con el D.S. No 38/11 MMA o la normativa vigente en curso al momento de las mediciones para fuentes fijas Descripción: Se propone realizar una campaña de monitoreo de Nivel de Presión Sonora en horario diurno, durante la fase de construcción Justificación: Cumplir con los límites máximos permisibles de acuerdo a D.S. 38/11 MMA. Para no producir impacto acústico en los receptores cercanos
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de San Carlos, Región de Ñuble. Tabla. Ubicación de Puntos

Coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 H				
Receptor	Coordenada Este	Coordenada Norte	Descripción	Zonificación
R1	235.263	5.961.226	Residencial	Zona Rural
R2	235.034	5.961.022	Residencial	Zona Rural
R3	235.199	5.960.559	Residencial	Zona Rural
R4	235.155	5.960.136	Residencial	Zona Rural
R5	235.776	5.959.460	Residencial	Zona Rural
R6	235.717	5.960.762	Residencial	Zona Rural
R7	235.999	5.960.827	Residencial	Zona Rural
R8	236.877	5.960.832	Residencial	Zona Rural
R9	236.876	5.960.539	Residencial	Zona Rural
R10	237.082	5.960.596	Residencial	Zona Rural

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

R11	237.390	5.960.946	Residencial	Zona Rural
R11R2	236.500	5.961.470	Residencial	Zona Rural

Fuente: Tabla 9. CAV Monitoreo ruido Etapa de construcción, de la Adenda.

Forma: Reporte mensual durante 6 meses, o en su defecto lo que se extienda la fase de construcción.

Oportunidad: Durante las actividades de Construcción del Proyecto.

Indicador que acredite su cumplimiento	Leq: Nivel de presión sonora equivalente, no superando los límites permisibles señalados en el presente estudio de ruido y vibraciones.
Forma de control y seguimiento	Con los resultados obtenidos se elabora un reporte técnico mensual, indicando los niveles de presión sonoras en receptores sensibles, y de corresponder, presentar medidas adicionales que permitan cumplir con la normativa vigente.

11.1.2. Compromiso ambiental voluntario Control de Flujo Vehicular Durante la Fase de construcción.

Tabla. Compromiso ambiental voluntario Control de Flujo Vehicular Durante la Fase de construcción.	
Impacto asociado	Aumento en el flujo vehicular producto de la utilización de vehículos durante la fase de construcción
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No interferir la libre circulación en las vías a emplear por el Proyecto, producto del flujo de camiones considerados en la fase de construcción. Descripción: La medida consiste en restringir el flujo vehicular asociado a las labores de construcción del Parque, particularmente la relacionada a los camiones de mayor envergadura, a los horarios con menor flujo vehicular, lo cual ocurre entre los siguientes tramos horarios: 9:00-12:00 hrs., 14:30 a 17:00 hrs. y con posterioridad a las 20:00 hrs. Justificación: La medida se justifica debido a no impedir la libre circulación en los caminos públicos a emplear por el Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se aplicará a el tramo considerado de la Ruta D507. Forma: Se restringirá el transporte insumos y materiales a los tramos horarios con menor flujo vehicular. Esto es, durante la mañana 9:00- 12:00 hrs., tardes entre 14:30 a 17:00 hrs. y con posterioridad a las 20:00 hrs. Oportunidad: La medida se llevará a cabo durante la fase deconstrucción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Indicador que acredite su cumplimiento	Bitácora de ingreso de vehículos al Proyecto, ubicada en las oficinas administrativas en la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Registro de la bitácora de ingreso y egreso de vehículos, localizada en el área de instalación de faenas.

11.1.3. Compromiso ambiental voluntario Control de emisiones de material particulado.

Tabla. Compromiso ambiental voluntario Control de emisiones de material particulado.	
Impacto asociado	Levantamiento de material particulado debido al tránsito vehicular
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Controlar las emisiones de material particulado producto de las actividades del Proyecto. Descripción: Se circulará a una velocidad no superior a 30 km/h, para todo tipo de vehículos al interior del área del Proyecto y en camino de acceso a éste. Se solicitará al titular y contratistas que los camiones de transporte de carga sean cubiertos por lona, disponiendo de los registros del taller mecánico de maquinarias y equipos, registros de revisión técnica al día. Justificación: La justificación de la medida se asocia a reducir el material particulado en suspensión
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos los caminos del Proyecto. Forma: Se llevarán a cabo controles de velocidad aleatorios, además de implementar señalética que restrinja la velocidad máxima de circulación al interior del Proyecto. Oportunidad: Durante las actividades de Construcción del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de señalética y camiones cubiertos con lona - Registro de controles de velocidad - Cumplimiento de velocidad máxima - Revisión técnica al día para todos los vehículos involucrados
Forma de control y seguimiento	- Libro de revisión técnica de los vehículos. - Libro de registro fotográfico de los camiones con carga cubierta. - Señalética de velocidad máxima permitida.

11.1.4. Compromiso ambiental voluntario Realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre.

Tabla. Compromiso ambiental voluntario Realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Velar por la protección de la fauna silvestre que se pudiese encontrar en el área. Descripción: Se llevarán a cabo charlas de inducción a los trabajadores respecto de la normativa nacional que protege la fauna silvestre y sobre cómo proceder en caso de avistamiento de alguna especie. Justificación: A través de las charlas de educación ambiental, se busca poder minimizar los eventuales accidentes o perturbación de individuos de fauna nativa que podrían ocurrir por desconocimiento de los trabajadores del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque fotovoltaico y caminos de acceso Forma: Al inicio de la fase de construcción del Proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores. Se considerarán los siguientes tópicos: − Protección de especies en categoría presentes en el área. − Legislación sectorial, como la ley de caza y su reglamento. Oportunidad: Se implementará un programa anual de inducciones a los trabajadores durante la operación del Proyecto, y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos en el área del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de asistencia a charlas.
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 veterinaria o ciencias biológicas.

11.1.5. Compromiso ambiental voluntario Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola.

Tabla. Compromiso ambiental voluntario Habilitación de Obras de Riego con el fin de mejorar las propiedades del Suelo con potencial uso agrícola.	
Impacto asociado	Pérdida de suelo con aptitud agrícolas
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Poner a disposición de los predios agrícolas próximos al Proyecto un volumen de agua para riego a través de la rehabilitación de un tranque y de esta manera aumentar el área agrícola productiva en el entorno de éste.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

<table>
<tr><td></td><td>

Descripción: Específicamente el compromiso consiste en rehabilitar un tranque de regadío existente, mediante la implementación de una serie de acciones consistentes en la remodelación y revestimiento de esta obra existente, de modo de mejorar su eficiencia de riego. En la actualidad, en base al balance hídrico modelado con datos promedio de evapotranspiración potencial o de referencia, y en base a cultivos anuales típicos de la zona y de similar coeficiente de cultivo, el tranque permite el riego de aproximadamente 8,2 hectáreas de suelo cultivado en los meses cálidos sin precipitaciones, y con la incorporación del revestimiento, sombreamiento y mejoras constructivas del tranque, se estima que se podrían regar adicionalmente al menos 17 hectáreas durante los periodos de baja disponibilidad hídrica, totalizando así al menos 25 hectáreas de riego disponibles para la comunidad de regantes en los periodos de mayor déficit hídrico.

Justificación: La medida se justifica al mejorar la eficiencia y capacidad de almacenamiento de agua de riego del tranque existente, permitiendo de este modo el riego de mayor cantidad de hectáreas cultivadas de predios con uso agrícola. Con esto se aumentaría en un 207,16% las hectáreas (sumando nuevas 17 ha) de riego a las regadas actualmente por el tranque, cuyo estado actual es sin revestimiento y significativamente enlodado en su fondo

</td></tr>
<tr><td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td><td>

Lugar: La medida se implementará en el tranque ubicado en el predio de 57,236 ha de la comuna de San Carlos. La ubicación del tranque es la entregada mediante las siguientes coordenadas:

<table>
<tr><th colspan="2">Coordenadas UTM (WGS 84)</th></tr>
<tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr>
<tr><td>240.347</td><td>5.963.777</td></tr>
</table>

En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se adjuntó la ubicación del tranque a mejorar y los antecedentes que acreditan la autorización del propietario para efectuar la mejora.

Forma: La medida consiste en rehabilitar, revestir y sombrear un tranque sin revestimiento y significativamente enlodado actualmente, como obra de riego para mejorar las propiedades del suelo con potencial uso agrícola y aumentar la superficie regable y cultivable. Para ello, se realizarán una serie de acciones consistentes principalmente en el revestimiento y sombreamiento del mismo, y mejoramiento de obras anexas que permitirán aumentar la eficiencia de riego y el volumen de agua disponible en éste.

Oportunidad: La medida se llevará a cabo durante la fase de construcción del Proyecto, siendo operativa durante la fase de operación. El cronograma establecido para ejecutar el Compromiso voluntario se muestra en la tabla siguiente:

<table>
<tr><th rowspan="2">Etapa</th><th colspan="7">Mes</th></tr>
<tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>...</th></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

Construcción						x	
Etapa	Mes						
	1	2	3	4	5	6	...
Operación	x	x	x	x	x	x	x

Indicador que acredite su cumplimiento	• Ejecución de obras de mejoramiento del tranque. • Identificación de nuevas áreas que serán incorporadas al riego con motivo de la implementación del compromiso voluntario. • Operatividad del tranque durante toda la etapa de operación del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Informe detallado que indique las actividades de mejoramiento realizadas y las áreas que serán incorporadas al riego con motivo de la implementación del compromiso voluntario. Este informe será entregado al momento de la tramitación sectorial del permiso

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El aviso de inicio de evaluación de la DIA del Proyecto "PROYECTO PMGD LIRUTAO SAN CARLOS" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04/05/2020 y en el diario La Tercera con fecha 04/05/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Ñuble entre los días 05/05/2020 y 09/05/2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 18/05/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto "PROYECTO PMGD LIRUTAO SAN CARLOS" basándose en que:

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 "Antecedentes generales del Proyecto" – Tabla 4.4 "Cronología de las fases del Proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" – Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" – Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" – Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" – Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" – Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: 8.1.1 Riesgo o contingencia Riesgo por Derrames en transporte, manejo y almacenamiento de aceites, gases, combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas 8.1.2 Riesgo o contingencia Falla en sistema de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134

	almacenamiento de residuos domésticos y asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos 8.1.3 Riesgo o contingencia Incendio. 8.1.5 Riesgo o contingencia Sismos. 8.1.6 Riesgo o contingencia hallazgos arqueológicos no previstos. 8.1.7 Riesgo o contingencia Afectación de fauna. 8.1.8 Riesgo o contingencia afloramiento de aguas subterráneas 8.1.9 Riesgo o contingencia Derrame de sustancia o cualquier elemento a caminos públicos.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Capítulo 9
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Capítulo 11

NSF

Firmado Digitalmente por
Any Andrea Riveros Aliaga
Fecha: 03-06-2021
15:40:36:848 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2151974134