INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Bulnes Solar"

ÍNDICE

Chillán, 11 de Agosto del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 9
3.3.1. Con relación a la DIA 9
3.3.2. Con relación a la Adenda 9
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 10
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 10
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 10
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 11
4.2. Partes y obras del proyecto 14
4.3. Acciones del proyecto 21
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 21
4.5. Mano de obra 22
4.6. Fase de construcción 22
4.6.1. Partes, obras y acciones 22
4.6.2. Suministros básicos 27
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 28
4.6.4. Emisiones y efluentes 28
4.6.5. Residuos 30
4.7. Fase de operación 32
4.7.1. Partes obras y acciones 32
4.7.2. Productos generados 34
4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 34
4.7.4. Emisiones y efluentes 34
4.7.5. Residuos 36

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

4.8. Fase de cierre 37
4.8.1. Partes, obras y acciones 37
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 39
5.1. Salud de la población 39
5.2. Recursos naturales renovables 39
5.2.1. Suelo 39
5.2.2. Agua 40
5.2.3. Aire 40
5.2.4. Biota 41
5.3. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 41
5.4. Valor ambiental 42
5.5. Patrimonio Arqueológico 42
5.6. Patrimonio Paleontológico 43
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 43
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 43
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire 47
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 55
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 62
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 63
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 64
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN 65
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 65
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 65
8.1.1. Riesgo o contingencia Riesgo por Contaminación de cursos de agua. 66
8.1.2. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo condiciones climáticas 67
8.1.3. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo derrame de aguas grises, de baños químicos o aguas servidas de la fosa séptica. 69
8.1.4. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo derrame de sustancias y/o residuos peligrosos. 71
8.1.5. Riesgo o contingencia por Riesgo incendio industrial o forestal 78
8.1.6. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo por accidentes de tránsito asociados al proyecto. 82
8.1.7. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada 84
8.1.8. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo por movimiento de tierras 85
8.1.9. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre 87

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 88

9.1. Normas Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley 20.417 88

9.2. Normas Decreto Supremo N° 40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. 89

9.3. Norma D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud..... 90

9.4. Norma D.S. N°138, establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Fecha de Publicación: 17 de noviembre de 2005. Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública..... 91

9.5. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de Octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia..... 91

9.6. Norma D.S. Nº4, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. Fecha de Publicación: 29 de enero de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 92

9.7. Norma D.S. Nº279, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Fecha de Publicación: 17 de diciembre de 1983. Ministerio: Salud. 92

9.8. Norma D.S. Nº55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Publicación: 16 de abril de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 93

9.9. Norma D.S. Nº54/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Publicación: 03 de mayo de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 93

9.10. Norma D.S. Nº211, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Fecha de Publicación: 11 de diciembre de 1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 94

9.11. Norma D.S. Nº75, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Fecha de Publicación: 7 de Julio de 1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 94

9.12. Norma Decreto Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. 95

9.13. Norma D.S 38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia. Fecha de Publicación: 12 de junio de 2012. Ministerio del Medio Ambiente..... 96

9.14. Norma D.F.L. Nº725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública. 97

Tabla 9.14. Norma. D.F.L. Nº725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública. 97

9.15. Norma D.S. N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Fecha de Publicación: 23 de mayo de 1926. Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo..... 98

9.16. Norma D.F.L N° 1/1989: Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa, del Ministerio de Salud. 99

9.17. Norma D.S. Nº594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud. Página 106. 99

9.19. D.S. Nº594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud. 102

Tabla 9.19. Norma Nº594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud. 102

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

9.20. Normativo D.S. Nº148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004. Ministerio de Salud. 103

9.21. Ley N° 20.920: Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, del Ministerio del medio ambiente. 105

9.22. Norma D.S. N°1/2013: Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC), del Ministerio del medio ambiente. 106

9.23. Norma DECRETO 43/2015: Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud. 107

9.24. D.F.L. N°850/97 del MOP, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960. Publicación: 25 febrero 1998. Ministerio de Obras Públicas. 108

9.25. Norma Resolución N°1/1995: Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de obras públicas. 109

9.26. Norma D.S. Nº158/1980: Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total, del Ministerio de obras públicas. 109

9.27. Norma DTO Nº1.665/2002: Modifica a D.S. N°19/1984, del Ministerio de Obras Públicas. 110

9.28. Norma D.F.L. N°1/2007: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de transporte. 110

9.29. Norma LEY N°20.879/2015: Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones. 111

9.30. Norma D.S. Nº298/1994: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. 111

9.31. Norma D.S N°41/2016: Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe. Ministerio de Salud. 112

9.32. Norma D.F.L. Nº458/75 y D.S. Nº47/92: Ley general de urbanismo y construcciones (LGUC) y ordenanza general de urbanismo y construcciones (OGUC), del Ministerio de vivienda y urbanismo. 112

9.33. Ley Nº 19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Fecha de Publicación: 27 de septiembre de 1996. Ministerio de Agricultura. D.S. Nº5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998. Ministerio de Agricultura 113

9.34. Resolución N°133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. Fecha de Publicación: 26 de enero de 2005. Ministerio de Agricultura; Servicio Agrícola y Ganadero; Dirección Nacional. 114

9.35. D.L. N°3557, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Fecha de Publicación: 09 de febrero de 1981. Ministerio de Agricultura 115

9.36. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas 115

9.37. D.S. N°484/1990: Aprueba el reglamento de la ley Nº17.288, sobre monumentos nacionales sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, del Ministerio de educación. .. 117

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 119

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental 119

10.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza. 119

10.1.2. Permiso para la Construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de residuos y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase. 119

10.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 120

10.1.4. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 120

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 121
12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 121
12.1. Participación ciudadana informada 121
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 121
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 122

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Bulnes Solar"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Bulnes Solar SpA
Domicilio	Apoquindo 4700, Of. 1102, Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Carlos Andrés José Cabrera Rivas
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Apoquindo 4700, Of. 1102, Las Condes, Región Metropolitana.
Correo electrónico	ccabrera@spheraenergy.com, emorice@spheraenergy.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto "Bulnes Solar" es la generación de energía eléctrica a partir de energía solar, a través de un parque fotovoltaico cuya potencia máxima a inyectar a la red de distribución es 9 MW AC, con una potencia nominal instalada de 12 MW DC. El Proyecto utilizará los recursos renovables que presenta la Región de Ñuble para la producción de energía limpia y no contaminante durante toda la fase de operación de este, por lo que el proyecto se enmarca en el contexto de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC).
Descripción general del proyecto	El Proyecto generará energía limpia a través de la construcción de una central fotovoltaica de 9 MW AC constituido por hasta 25.300 paneles, instalados con tecnología de seguidores de un eje, el cual contará con un punto de conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), considerando conexión a la red de distribución que es propiedad de Frontel. El Proyecto contempla una superficie de 21,15 hectáreas considerando el total de las instalaciones y considera la construcción de una línea eléctrica (Línea de Interconexión) de media tensión (23 kV) con una longitud de 424 metros. Tendrá una vida útil de 25 años y el acceso del Proyecto se realizará a través de la Ruta N-631, luego de recorrer 1,82 kilómetros desde su inicio en la intersección con la Ruta 5, para doblar a la derecha al camino de acceso, avanzando 0,2 kilómetros hasta la entrada al predio y acceso al Proyecto.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW
Vida útil	25 años
Monto de inversión	USD $ 12.000.000.-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El inicio de la ejecución del Proyecto corresponde al despeje de la vegetación y preparación de la superficie del área de Proyecto en conjunto con la instalación del cerco perimetral.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto no comprende el desarrollo por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El Proyecto no modifica otros proyectos o actividades existentes.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otras RCA.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Bulnes Solar SpA	15/01/2021
Resolución de admisibilidad	11	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	15	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/01/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/01/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Remitido por**	**Fecha**
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	16	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	25/01/2021
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA, debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	16	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	26/01/2021
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	11/02/2021
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	40	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	08/03/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	56	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	13/04/2021
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	78	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	20/05/2021
Adenda	NA	Bulnes Solar SpA	11/06/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	148	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	11/06/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	118	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/07/2021

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONAF, Región de Ñuble
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
DGA, Región de Ñuble
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble
DOH, Región de Ñuble
SAG, Región de Ñuble
SEC, Región de Ñuble
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble
SEREMI de Energía, Región de Ñuble
SEREMI de 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

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
81	SAG, Región de Ñuble	02/02/2021
165	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	04/02/2021
17	SEREMI MOP, Región de Ñuble	08/02/2021
1663	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	10/02/2021
7/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	11/02/2021
162	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	12/02/2021
26	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	15/02/2021
0361	SERNAGEOMIN, Zona Sur	15/02/2021
19	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	15/02/2021
110	DOH, Región de Ñuble	16/02/2021
024	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	17/02/2021
SE16-000176-2021	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	18/02/2021
163	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	18/02/2021
3921	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble	24/02/2021
161	Gobierno Regional, Región de Ñuble	03/03/2021
989	Consejo de Monumentos Nacionales	06/03/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

6939	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	16/06/2021
352	SAG, Región de Ñuble	18/06/2021
32/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	23/06/2021
860	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	25/06/2021
113	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	29/06/2021
541	DGA, Región de Ñuble	29/06/2021
407	DOH, Región de Ñuble	01/07/2021
81	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	01/07/2021
94	SEREMI MOP, Región de Ñuble	01/07/2021
2920	Consejo de Monumentos Nacionales	03/07/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1	Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble	01/02/2021
12/2021 ACC 2815216	SEC, Región de Ñuble	01/02/2021
8-EA/2021	CONAF, Región de Ñuble	12/02/2021
101	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15/02/2021
(D.AC.) ORD. SEIA N° 91	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/02/2021

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
No aplica		
Fundamento		
No se cuenta con un pronunciamiento sobre compatibilidad territorial dado que la Ilustre Municipalidad de Bulnes, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA Región de Ñuble, mediante ORD. N° 16, de fecha 25 de enero de 2021.		

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**
161	Gobierno Regional, Región de Ñuble	03/03/2021
Fundamento		
El Gobierno Regional se pronunció mediante el ORD. N° 161 de fecha 03 de marzo de 2021, solicitando ampliar la información sobre los objetivos estratégicos de la Estrategia Regional de Desarrollo de Ñuble 2020-2028, lo cual fue abordado por el titular.		

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		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

No se cuenta con un pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal dado que la Ilustre Municipalidad de Bulnes, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA Región de Ñuble, mediante ORD. N° 16, de fecha 25 de enero de 2021.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 02 del Comité Técnico, de fecha 18 de marzo de 2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, comuna de Bulnes.
Justificación de la localización	La tecnología solar fotovoltaica que utilizará el Proyecto aprovecha los recursos renovables que presenta la región para la producción de energías limpias, enmarcándose en el contexto de las Energías Renovables No Convencionales (ERNC). El área de emplazamiento del proyecto resulta muy favorable debido a que: • Se instalará en predios privados. • Cuenta con alta radiación solar aprovechable. • Alto número de horas totales de sol adecuadas. • Cercano a red de distribución eléctrica existentes. • Caminos de accesos en buen estado y existentes.
Superficie	El Proyecto contempla la utilización de una superficie de 21,15 hectáreas, considerando el total de sus instalaciones; incluyendo la línea eléctrica de 424 metros con su respectiva faja de servidumbre. Tabla N°1. Superficie por Obra Permanente y Temporal del Proyecto

TIPO OBRA	OBRA	SUPERFICIE (ha)
Permanente	Área Paneles solares	15,5512
	Centro de Transformación e Inversor (15 m^2 x3)	0,0045
	Cabina de Media Tensión	0,0021
	Baterías (16,25 m^2 x 6) y Control Baterías (16,25 m^2 x 1)	0,0114
	Camino interior de acceso	0,0817
	Caminos internos (contiene dentro de esta superficie las líneas internas de media tensión soterradas, correspondientes a 1.135,2 m^2 más 49,6 m^2 para las conexiones de las baterías)	0,8865
	Línea eléctrica de conexión Media	0,2544

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Tensión y su servidumbre	
	Área cierre perimetral (1,92 km x 50 cm)*	0,0960
	Área estacionamiento vehículos livianos	0,0148
Temporales	Instalación de Faenas (Equipamiento)	0,4121
	Área almacenamiento temporal de materiales	0,3001
	Área estacionamiento vehículos pesados	0,0437
Área sin obras	Sin obras	3,49
Total		21,15

Fuente: Tabla 12 Superficie por Obra Permanente y Temporal del Proyecto, de la Adenda.

*Área del Vallado, donde no se incluye camino de acceso ni las líneas de transmisión eléctrica, se incluye superficie a ocupar por el vallado.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas definitivas del proyecto son:

Tabla N°2. Coordenadas Área de Proyecto, Coordenadas UTM (DATUM WGS84, HUSO 18S)

DESCRIPCIÓN	VÉRTICE	ESTE	NORTE
Área de Proyecto	1	744.633,43	5.930.988,61
	2	744.519,88	5.931.117,90
	3	744.351,27	5.931.190,15
	4	744.503,36	5.931.511,23
	5	744.525,88	5.931.507,74
	6	744.525,87	5.931.528,90
	7	744.367,43	5.931.624,96
	8	744.327,70	5.931.653,96
	9	744.228,71	5.931.757,33
	10	744.233,04	5.931.761,48
	11	744.331,66	5.931.658,49
	12	744.370,77	5.931.629,96
	13	744.531,86	5.931.532,28
	14	744.531,89	5.931.506,81
	15	744.552,38	5.931.503,63

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	16	744.723,75	5.931.425,08
	17	744.729,41	5.931.363,11
	18	744.794,24	5.931.335,28
	19	744.846,57	5.931.311,22
	20	744.846,57	5.931.261,48
	21	744.904,48	5.931.223,58
	22	744.929,54	5.931.146,08
	23	744.953,19	5.931.130,19
	24	744.960,54	5.931.130,19
	25	744.960,91	5.931.126,49
	26	744.966,96	5.931.130,36
	27	744.976,36	5.931.158,86
	28	745.006,29	5.931.253,31
	29	745.021,72	5.931.309,20
	30	745.025,58	5.931.308,13
	31	745.010,12	5.931.252,17
	32	744.980,17	5.931.157,63
	33	744.967,79	5.931.120,09
	34	744.963,99	5.931.121,34
	35	744.961,56	5.931.119,79
	36	744.962,57	5.931.109,54
	37	744.888,16	5.930.877,48
	38	744.783,17	5.930.923,28

Fuente: Tabla 1. Comparación de la modificación planteada en la Adenda y lo presentado en la DIA del Proyecto, de la Adenda.

Tabla N°3. Coordenadas de los postes de la Línea Eléctrica, Coordenadas UTM (DATUM WGS84, HUSO 18S)

DESCRIPCIÓN	POSTE	ESTE	NORTE
Postación Línea de Evacuación Eléctrica de Media tensión	P1	744.528,89	5.931.502,08
	P2	744.528,84	5.931.530,60
	P3	744.497,57	5.931.549,53
	P4	744.476,20	5.931.562,49
	P5	744.454,82	5.931.575,45
	P6	744.433,44	5.931.588,42

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	P7	744.412,07	5.931.601,38
	P8	744.390,69	5.931.614,34
	P9	744.369,31	5.931.627,31
	P10	744.329,50	5.931.656,42
	P11	744.317,15	5.931.669,31
	P12	744.299,86	5.931.687,37
	P13	744.282,57	5.931.705,42
	P14	744.265,28	5.931.723,48
	P15	744.247,99	5.931.741,54
	Punto Conexión (POC)	744.230,878	5.931.759,40

Fuente: Tabla 1. Comparación de la modificación planteada en la Adenda y lo presentado en la DIA del Proyecto, de la Adenda.

Caminos o vías de acceso	El acceso del Proyecto se realizará a través de la Ruta N-631, luego de recorrer 1,82 kilómetros desde su inicio en la intersección con la Ruta 5, para doblar a la derecha al camino de acceso, avanzando 0,2 kilómetros hasta la entrada al predio y acceso al Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1. Layout del Proyecto e información complementaria (KMZ, SHP y PDF) de la Adenda.

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Módulos fotovoltaicos	Son módulos fotovoltaicos compuestos de celdas de silicio policristalino con una potencia entre los 460 W y 520 W. El parque tendrá un máximo de 25.300 módulos. En total abarcan una superficie de 15,55 hectáreas.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte	De metal galvanizado otorgan el soporte a los módulos fotovoltaicos. Tienen incorporado el motor de seguimiento del sol pudiendo llegar a un giro máximo de 120°.	Permanente	Operación
Centros de transformación	El parque contará con 3 centros de transformación de 3MVA de potencia. En su interior tiene un conjunto de inversores encargados de transformar la corriente generada de continua a alterna y luego, el transformador propiamente tal, que eleva la tensión de	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

<table>
<tr>
<td></td>
<td>baja a media. Cada uno tiene una dimensión de 6,1 metros x 2,6 metros con una superficie de 15 m^2.
<table>
<tr><td>INSTALACIONES</td><td>VÉRTICES</td><td>ESTE</td><td>NORTE</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centros de Transformación 1</td><td>1</td><td>744.488,11</td><td>5.931.356,68</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.490,55</td><td>5.931.356,68</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.490,55</td><td>5.931.350,62</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.488,11</td><td>5.931.350,62</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centros de Transformación 2</td><td>1</td><td>744.752,11</td><td>5.931.279,14</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.754,55</td><td>5.931.279,14</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.754,55</td><td>5.931.273,09</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.752,11</td><td>5.931.273,09</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Centros de Transformación 3</td><td>1</td><td>744.752,11</td><td>5.931.260,98</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.754,55</td><td>5.931.260,98</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.754,55</td><td>5.931.254,92</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.752,11</td><td>5.931.254,92</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Baterías</td>
<td>Sistema de almacenamiento electroquímico, destinado a almacenar el diferencial de energía producida por la planta. Este sistema consiste en 7 contenedores de 20 pies cada uno; uno de ellos dispuesto para los equipos de inversión y equipos auxiliares utilizados para los sistemas de protección, control y de comunicaciones y otros 6 contenedores dispuestos para las baterías. Cada batería tendrá una potencia de 0,5 MW con un funcionamiento máximo de 4 horas, entregando una capacidad máxima de almacenamiento de 2 MWh por batería y de 12 MWh en conjunto (6 baterías). Cada batería y el centro de control de las baterías tienen una superficie de 16 m^2.
<table>
<tr><td>INSTALACIONES</td><td>VÉRTICES</td><td>ESTE</td><td>NORTE</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Baterías 1</td><td>1</td><td>744.522,57</td><td>5.931.473,84</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.525,07</td><td>5.931.473,83</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.525,03</td><td>5.931.467,33</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.522,53</td><td>5.931.467,</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Operación</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

			34
Baterías 2	1	744.522,51	5.931.464,09
	2	744.525,01	5.931.464,08
	3	744.524,97	5.931.457,58
	4	744.522,47	5.931.457,59
Baterías 3	1	744.522,46	5.931.454,34
	2	744.524,96	5.931.454,33
	3	744.524,92	5.931.447,83
	4	744.522,42	5.931.447,84
Baterías 4	1	744.528,84	5.931.473,80
	2	744.531,34	5.931.473,79
	3	744.531,31	5.931.467,29
	4	744.528,81	5.931.467,31
Baterías 5	1	744.528,79	5.931.464,06
	2	744.531,29	5.931.464,04
	3	744.531,25	5.931.457,54
	4	744.528,75	5.931.457,56
Baterías 6	1	744.528,78	5.931.454,31
	2	744.531,28	5.931.454,29
	3	744.531,25	5.931.447,79
	4	744.528,75	5.931.447,81

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td rowspan="4">Centro de Control Baterías</td><td>1</td><td>744.522,61</td><td>5.931.482,64</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.525,11</td><td>5.931.482,63</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.525,08</td><td>5.931.476,13</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.522,58</td><td>5.931.476,14</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Oficina</td><td>Lugar que sirve como centro de coordinación de actividades.

<table>
<tr><td>INSTALACIONES</td><td>VÉRTICES</td><td>ESTE</td><td>NORTE</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Oficina</td><td>1</td><td>744.918,57</td><td>5.931.129,05</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.957,62</td><td>5.931.116,31</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.945,17</td><td>5.931.078,38</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.906,30</td><td>5.931.090,97</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Construcción, Operación y Cierre</td></tr>
<tr><td>Centro control</td><td>Lugar donde se efectúa el control tele-comandado y monitoreo permitiendo la operación del parque fotovoltaico, dando las alertas en caso de que exista alguna contingencia durante la fase de operación del proyecto. El Centro de Control durante la operación forma parte de las oficinas durante la construcción del Proyecto y en conjunto tienen una superficie de 150 m^2. Las oficinas reacondicionadas para la operación del Proyecto contarán con servicios higiénicos, los cuales estarán conectados a una fosa séptica con drenes de infiltración.</td><td>Permanente</td><td>Construcción y Operación</td></tr>
<tr><td>Fosa séptica con drenes de infiltración</td><td>La gestión de aguas servidas domésticas se realizará a través de una solución sanitaria consistente en una fosa séptica con infiltración, para lo cual se presenta en el Anexo 3 de la Adenda el Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°138, ésta se emplazará en una superficie de 14 m^2.

La fosa requerida para la fase de operación considera un uso de máximo 6 personas. El retiro de los lodos residuales se realizará de forma anual o según necesidad por una empresa especializada y dispuestos en sitios que cuenten con Autorización Sanitaria. Las aguas residuales serán infiltradas en el subsuelo. Cabe</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

<table>
<tr>
<td></td>
<td>destacar que el Proyecto considera el monitoreo anual del efluente de la fosa séptica en virtud de lo espaciado de su uso, en la cámara de distribución. Por otra parte, se llevará registro del retiro y disposición final de los lodos en sitio autorizado.
<table>
<tr><th>INSTALACIONES</th><th>VÉRTICES</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Fosa séptica</td><td>1</td><td>744.901,68</td><td>5.931.070,40</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.902,29</td><td>5.931.072,30</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.908,95</td><td>5.931.070,14</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.908,34</td><td>5.931.068,24</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bodega de Residuos Peligrosos</td>
<td>Estructura con una superficie de 25 m^2, donde se realizará el Almacenamiento Temporal (BAT) de residuos peligrosos. Esta BAT tendrá la identificación correspondiente, con su nombre y con los rombos de seguridad que identifique los tipos de residuos peligrosos que contenga en su interior.
<table>
<tr><th>INSTALACIONES</th><th>VÉRTICES</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr>
<tr><td rowspan="4">Bodega de Residuos Peligrosos</td><td>1</td><td>744.881,37</td><td>5.931.008,79</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.886,13</td><td>5.931.007,27</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.884,60</td><td>5.931.002,50</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.879,84</td><td>5.931.004,03</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción, Operación y Cierre</td>
</tr>
<tr>
<td>Estacionamiento para vehículos livianos</td>
<td>Lugar para el estacionamiento de vehículos livianos, en total contemplan una superficie de 148 m^2.
<table>
<tr><th>INSTALACIONES</th><th>VÉRTICES</th><th>ESTE</th><th>NORTE</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Estacionamiento</td><td>1</td><td>744.919,49</td><td>5.931.127,65</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.939,40</td><td>5.931.120,95</td></tr>
</table>
</td>
<td>Permanente</td>
<td>Construcción, Operación y Cierre</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

<table>
<tr><td></td><td><table>
<tr><td rowspan="2">Vehículos Livianos 1</td><td>3</td><td>744.941,62</td><td>5.931.116,48</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.921,72</td><td>5.931.123,17</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Estacionamiento Vehículos Livianos 2</td><td>1</td><td>744.947,57</td><td>5.931.103,88</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.949,86</td><td>5.931.099,44</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.943,44</td><td>5.931.079,44</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.941,16</td><td>5.931.083,89</td></tr>
</table></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cerco perimetral</td><td>Enrejado metálico de 2 metros de altura. Se ubicará bordeando toda el área de proyecto y tiene una longitud de 1,92 kilómetros.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, Operación y Cierre</td></tr>
<tr><td>Punto de evacuación o Sala Eléctrica de Media</td><td>El parque contará con un Punto de Evacuación, el cual corresponde a una estructura con una superficie de 21 m^2. Su función es concentrar en un punto la energía del parque para dar el inicio a la línea de interconexión y posteriormente conectar a la red de distribución.

La electricidad será conducida desde los centros de transformación a los puntos de evacuación mediante conductores localizados en zanjas.

<table>
<tr><td>INSTALACIONES</td><td>VÉRTICES</td><td>ESTE</td><td>NORTE</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Sala Eléctrica</td><td>1</td><td>744.528,91</td><td>5.931.485,45</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.531,41</td><td>5.931.485,44</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.531,36</td><td>5.931.477,04</td></tr>
<tr><td>4</td><td>744.528,86</td><td>5.931.477,05</td></tr>
</table></td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
<tr><td>Línea eléctrica</td><td>La evacuación de la energía eléctrica se realizará por una línea eléctrica (“Línea de Interconexión”) de media tensión (23 kV) con una longitud de 424 metros hasta el punto de conexión, la cual permitirá transmitir la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Las</td><td>Permanente</td><td>Operación</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

<table>
<tr><td></td><td>estructuras de soporte de los conductores serán postes simples de hormigón armado.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Caminos</td><td>Considera tanto caminos de acceso como interiores del parque. Su función es conectar las diferentes áreas del proyecto. Tendrán un ancho variable (dependiendo de su función) entre 3 metros - 6 metros.</td><td>Permanente</td><td>Construcción, Operación y Cierre.</td></tr>
<tr><td>Instalación de faena</td><td>Tendrá una superficie de 8.779 m^2, incluyendo las áreas de estacionamiento y almacenamiento temporal. Su función es ser el centro de coordinación y servicios básicos mientras se construya el proyecto. Sus componentes serán estructuras de tipo container o módulos prefabricados.</td><td>Temporal</td><td>Construcción y Cierre</td></tr>
<tr><td>Estacionamiento de vehículos pesados</td><td>Área destinada al estacionamiento de vehículos pesados, con espacio para maniobras, carga o descarga según sea el caso. Contará con una carpeta de gravilla en caso de ser necesario y estará acondicionadas para este fin, tendrá una superficie de 437 m^2.
<table>
<tr><td>INSTALACIONES</td><td>VÉRTICES</td><td>ESTE</td><td>NORTE</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Area Vehículos Pesados</td><td>1</td><td>744.927,58</td><td>5.931.093,38</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.907,17</td><td>5.931.090,71</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.531,36</td><td>5.931.477,04</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.913,61</td><td>5.931.112,96</td></tr>
</table></td><td>Temporal</td><td>Construcción y Cierre</td></tr>
<tr><td>Área de acopio de paneles</td><td>Sector que será para acopiar materiales, principalmente los paneles solares y todas las partes y estructuras asociadas al parque fotovoltaico, tendrá una superficie de 3001 m^2.
<table>
<tr><td>INSTALACIONES</td><td>VÉRTICES</td><td>ESTE</td><td>NORTE</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Area Almacenamiento Temporal de Materiales</td><td>1</td><td>744.852,07</td><td>5.930.922,52</td></tr>
<tr><td>2</td><td>744.875,02</td><td>5.930.993,92</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.531,36</td><td>5.931.477,04</td></tr>
<tr><td>3</td><td>744.913,10</td><td>5.930.981,68</td></tr>
</table></td><td>Temporal</td><td>Construcción y Cierre</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Despeje y preparación de la superficie del área de proyecto	Construcción
Instalación Cerco Perimetral	Construcción
Habilitación de la instalación de faena	Construcción
Habilitación fosa séptica con drenes de infiltración	Construcción
Construcción y Habilitación de Caminos	Construcción
Movimientos de Tierra	Construcción
Construcción de zanjas	Construcción
Hincado de Estructuras, Montaje de Paneles y Centros de Transformación	Construcción
Conexiones Eléctricas	Construcción
Construcción de la Línea de Interconexión	Construcción
Transporte de Equipos y Transporte de Personal	Construcción
Pruebas Eléctricas Menores	Construcción
Desmontaje de las instalaciones	Construcción
Puesta en Marcha	Operación
Operación del Parque Fotovoltaico	Operación
Operación oficinas y sala de Control	Operación
Control, mantención y Limpieza de Paneles Fotovoltaicos	Operación
Control y mantención de Baterías	Operación
Limpieza y monitoreo fosa séptica	Operación
Desconexión y cese de inyección de energía al SEN	Cierre
Habilitación de instalaciones de faena	Cierre
Desmantelamiento de la Infraestructura	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad.	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua.	Cierre
Mantención y Conservación	Cierre
Desmontaje Instalación de Faena	Cierre
Barreras acústicas	Construcción
Charlas de inducción arqueológicas	Construcción
Monitoreo arqueológico permanente	Construcción

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2022

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Parte, obra o acción que establece el inicio	Despeje de vegetación y preparación de la superficie del área de proyecto en conjunto con la instalación del cerco perimetral.
Fecha estimada de término	Agosto 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faena y puesta en marcha del proyecto.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Septiembre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y la inyección de la energía al SEN.
Fecha estimada de término	Septiembre 2047
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del proyecto y cese de la inyección de energía al SEN.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2047
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión y cese de inyección de energía al SEN, en conjunto con el montaje de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Marzo 2048
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faena.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	60
Operación	6
Cierre	60
Total	126

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras

Nombre
Oficina

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Centro control
Bodega de Residuos Peligrosos
Estacionamiento para vehículos livianos
Cerco perimetral
Caminos
Instalación de faena
Estacionamiento de vehículos pesados
Área de acopio de paneles

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Despeje y preparación de la superficie del área de proyecto	Habilitación de los terrenos que serán utilizados para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, las estructuras de soporte y los centros de transformación. Esta acción delimitará las áreas a ocupar por el proyecto, nivelará los suelos y adecuará la topografía, en caso de ser necesario. El área del Proyecto no cuenta con plantaciones forestales, ni con sectores de vegetación exuberante ni vigorosa, el área de Proyecto se ubica en un sector con estructura dominante de pradera la cual dependiendo del sector presenta una cobertura arbustiva y ejemplares arbóreos aislados en superficie. Se realizará la remoción de 19.030 m^2 de capa superficial en los sectores de instalación de faena, instalaciones permanentes como centros de transformación, baterías y caminos internos con una profundidad de 20 cm máximo. Adicionalmente en toda el área de Proyecto se considera la limpieza del material suelto de la superficie, incluyendo el material vegetal que pueda estar en esta condición, producto de actividades previas. La tierra resultante del escarpe será utilizada en la nivelación del mismo terreno. Esta será redistribuida íntegramente en los diferentes sectores al interior del área del Proyecto con el fin de nivelar en las áreas necesarias. Al respecto, es importante señalar que el terreno se encuentra nivelado en general, por lo que esta actividad sería requerida sólo en casos específicos. Los sectores donde habrá movimiento de tierra serán compactados de manera controlada con la finalidad, por un lado, de minimizar el riesgo de erosión y, por otro lado, se evitará el exceso de compresión, para reproducir las condiciones físicas originales del material removido (porosidad mínima para garantizar el intercambio gaseoso). Para las actividades de movimiento de tierra se realizará la actividad de humectación previo a la excavación considerando una eficiencia de reducción de un 50% de material particulado con una periodicidad de una vez al día.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Cabe destacar que, la materialización del Proyecto no supone la alteración de la dinámica de escurrimiento de aguas lluvias; lo anterior, en tanto no se producirá una impermeabilización de la superficie.
Instalación Cerco Perimetral	Consiste en la instalación de cerco por el perímetro de cierre que es de 1,92 kilómetros de longitud y consta de un vallado simple torsión, con una altura de 2 metros.
Habilitación de la instalación de faena	Ubicación y configuración de cada uno de los conteiner en el área destinada para instalación de faena.
Habilitación fosa séptica con drenes de infiltración	La instalación de la fosa séptica se realizará en la fase de construcción, de manera que se encuentre en funcionamiento para la fase de operación. Para su habilitación se considera la realización de actividades de movimiento de tierra muy puntuales y de baja magnitud, las que se acotan principalmente a la excavación requerida para enterrar la fosa, estimándose un movimiento de tierra de 4 m^3.
Construcción y Habilitación de Caminos	Considera tanto caminos de acceso como interiores del parque. Su función es conectar las diferentes áreas del proyecto. Tendrán un ancho variable entre 3 metros – 6 metros.
Movimientos de Tierra	El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del Proyecto corresponde a las acciones para nivelación del terreno, construcción de los caminos internos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra), para la instalación de los postes de la línea eléctrica y de la fosa séptica. Se ha estimado un movimiento de tierra total de 4.843 m^3, considerando escarpe y excavaciones.
Construcción de zanjas	Se excavarán zanjas para el cableado de baja y media tensión y para el cableado del sistema de seguridad. En cuanto a la excavación de zanjas para estas canalizaciones, la tierra excavada se utilizará en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas), y para las mejoras consideradas en el camino de acceso al parque.
Hincado de Estructuras, Montaje de Paneles y Centros de Transformación	Se introducirán los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil metálico a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga que se necesite sostener; sin embargo, se estima una profundidad máxima de 2 metros para esta actividad.
Conexiones Eléctricas	Corresponde al entramado de conexiones eléctricas. Primero se conectan en serie y/o paralelo una cierta cantidad de paneles para formar una cadena (string), estas cadenas posteriormente se conectarán en su respectivo centro de transformación de acuerdo a la configuración y diseño del parque. Los centros de transformación no estarán conectados entre sí considerando que cada uno tendrá su conexión en forma independiente hacia su respectivo punto de evacuación, desde donde se transportará la electricidad generada mediante la línea de Interconexión de media tensión hacia el punto de conexión en la red de distribución.
Construcción de la Línea de Interconexión	Se realiza un agujero puntual en la localización de poste, removiendo 3 m^3 de tierra por cada uno (considerado dentro de la acción movimiento de tierra). Luego, se posiciona el poste en el agujero. Una vez que todos los postes están instalados y alineados, se procede a tensar y tender los cables conductores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

<table>
<tr><td>Transporte de Equipos y Transporte de Personal</td><td>Durante la fase de construcción se requerirá transportar materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos, residuos y personal. Como medios de transporte se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones. Los paneles y otros equipos e insumos serán suministrados por terceros y transportados por camiones de empresas autorizadas externas al Titular del Proyecto. El transporte será mediante camiones simples, que cumplirán con la normativa ambiental vigente.</td></tr>
<tr><td>Pruebas Eléctricas Menores</td><td>Se realizarán pruebas eléctricas a cada equipo instalado de manera individual, con el fin de detectar desperfectos específicos previos a la Puesta en Marcha.</td></tr>
<tr><td>Desmontaje de las instalaciones</td><td>Una vez terminadas las obras de construcción del Proyecto, se retirará la instalación de faena y todos los elementos ajenos que no sean necesarios para operar la planta. Se tomarán las acciones para readecuar las áreas intervenidas posterior a su desmantelamiento.</td></tr>
<tr><td>Barreras acústicas</td><td>Para dar cumplimiento con el D.S 38/2011 MMA durante las fases de Construcción y cierre en los receptores R01, R02, R03 y R09 se implementarán las siguientes medidas de control:

<u>Barreras acústicas fijas</u>
Se instalarán barreras acústicas fijas de una altura de 2,4 metros por el período que duren las faenas tanto de construcción como de cierre cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente).
Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad.

A continuación, se presenta la altura de las barreras y las coordenadas de inicio y final, para cada una de ellas:

<table>
<tr><th colspan="2">Coordenadas Inicio</th><th colspan="2">Coordenadas Final</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>744422</td><td>5931337</td><td>744960</td><td>5931121</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 42. Coordenadas ubicación Barrera – 2.4 m de altura, Anexo 4. Actualización Estudio Ruido y Vibraciones de la Adenda.

<u>Barreras acústicas móviles</u>
Debido a la superación que se genera en la fase de construcción y cierre del Proyecto para el receptores R01, R02 y R09 debido a la línea de conexión, adicionalmente a las barreras fijas (asociadas al frente de trabajo del parque propiamente tal), se implementarán barreras acústicas móviles que acompañen al frente de trabajo durante lo que duren las obras de construcción de la línea de conexión, cuyo material deberá cumplir con condiciones de densidad superficial igual o superior a 10 kg/m^2 (ejemplo: paneles de madera OSB de 15 mm. de espesor o material equivalente). Las junturas de los paneles que conformen la barrera serán herméticas tanto entre ellas como en la unión con el piso, de modo que no se generen fugas acústicas y por consiguiente se pierda efectividad. Las barreras móviles serán de 2,4 metros de altura como mínimo, las cuales</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	deberán encerrar el frente de trabajo de la línea de interconexión exclusivamente. Para mayor detalle revisar el Anexo 4. Actualización Estudio Ruido y Vibraciones de la Adenda.
Charlas de inducción arqueológicas	Se indicó que se realizarán charlas de inducción de arqueología hacia los trabajadores de la obra. Estas serán efectuadas por un/a profesional por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología 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. La actividad será reportada mediante informe a la SMA y al CMN.
Monitoreo arqueológico permanente	Realización de un monitoreo arqueológico permanente durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Este será realizado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, y 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 solicitados: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación 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 debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir 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 deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida mediante un grupo electrógeno de 30 kVA.
Combustible	Se requerirá de petróleo diésel sólo para el grupo electrógeno y para la maquinaria en terreno. El combustible será almacenado en un estanque de 1.000 litros ubicado dentro de la instalación de faena. Este almacenamiento cumplirá con lo establecido en la normativa vigente.
Hormigón	En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, para la instalación de las estructuras de soporte se requerirá pequeñas cantidades de hormigón, junto con lo necesario para los postes de la Línea de Transmisión Eléctrica. Se estima un total de 510 m^3 de hormigón, el cual será proporcionado por terceros debidamente regularizados y autorizados. No se requerirá fabricar este insumo en terrenos del Proyecto
Áridos	En el caso que se requiera la utilización de áridos para la habilitación de las obras permanentes y zanjas de media tensión, se estima un total de 160 m^3 de áridos, el cual será proporcionado por terceros autorizados.
Abastecimiento de Agua	Agua Potable: Durante la fase de construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. Se estima una cantidad de 9 m^3 /día. El agua será transportada mediante un camión aljibe y será almacenada en un estanque ubicado en la instalación de faena y será ocupada para los servicios higiénicos principalmente. El agua para consumo humano estará dispuesta bidones en diferentes lugares del área de proyecto y en los frentes de trabajo móvil. Agua industrial: El proyecto requerirá agua industrial para la humectación de los sectores sujetos a excavación mediante camiones aljibe. Se estima una cantidad de 4 m^3 /día. Este insumo será abastecido por empresas autorizadas.
Servicios higiénicos	En el área de la instalación de faena se contará con un sector de servicios higiénicos que contarán con baños químicos y duchas. El agua requerida para estos será surtida por el estanque de agua potable que se encuentra al interior de la instalación de faena, y sus desechos serán almacenados en otro estanque. Para el retiro del agua sucia se contratará a una empresa externa que cuente con toda la capacidad y cumpla con toda la normativa vigente para desarrollar este trabajo. En los frentes de trabajo móviles se instalarán baños químicos de acuerdo a lo que establece el D.S. N° 594/99 Ministerio de Salud y que serán mantenidos y retirados con una frecuencia de dos veces por semana, por una empresa autorizada para dichos fines
Alimentación	La alimentación de los trabajadores correrá por cuenta de cada uno o en colaciones preparadas que serán encargadas a una empresa externa, la cual deberá cumplir con toda la normativa vigente y las autorizaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	correspondientes para la preparación, transporte y manipulación de alimentos. El Proyecto contará con un comedor en el área de la instalación de faena, el cual reunirá los requisitos del Artículo 28 del D.S. N° 594/99 Ministerio de Salud.
Alojamiento	El proyecto no contempla la construcción ni implementación de un campamento, por lo que los trabajadores no pernoctarán en el área del proyecto.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
No se contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables durante la fase de construcción.	

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	Las emisiones atmosféricas relevantes para el proyecto corresponderán a emisiones de material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$) y gases de combustión (especialmente óxidos de nitrógeno) durante la fase de construcción. En el Anexo 7 de la Adenda se presentó el detalle de las emisiones atmosféricas del Proyecto.

FASE DE CONSTRUCCIÓN						
ACTIVIDAD	EMISIONES [t/fase]					
	$MP_{2,5}$	MP_{10}	NOx	CO	SOx	COV
Escarpe	0,006	0,039	0,000	0,000	0,000	0,000
Excavación	0,007	0,014	0,000	0,000	0,000	0,000
Transferencia de material	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
Compactación	0,005	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
Nivelación	0,001	0,010	0,000	0,000	0,000	0,000
Circulación por caminos NO pavimentados	0,061	0,415	0,000	0,000	0,000	0,000
Circulación por caminos pavimentados	0,015	0,063	0,000	0,000	0,000	0,000
Combustión de motores vehículos	0,005	0,005	0,177	0,046	0,000	0,009
Combustión de motores maquinaria	0,087	0,087	1,166	0,922	0,004	0,116
Grupos Generadores	0,040	0,040	0,572	0,123	0,038	0,047
TOTAL FASE DE CONSTRUCCIÓN	**0,227**	**0,685**	**1,914**	**1,091**	**0,041**	**0,172**

Fuente: Tabla 3.16. Cuadro resumen de emisiones de acuerdo con las actividades realizadas en la fase de construcción, Anexo 7. Emisiones Atmosféricas de la Adenda.

Como medida de control en esta fase, se realizará humectación para las actividades de excavación (50% de eficiencia) y se adicionará un agente "mata polvo" (como el cloruro de sodio o el permazyme) en los caminos internos (75% de eficiencia).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos	Los residuos líquidos generados en la fase de construcción serán únicamente los provenientes de los lavamanos y duchas, los que serán trasladados al estanque de agua sucia (aguas grises). El Titular llevará un estricto control de los retiros de estas aguas, manteniendo disponible para control de la Autoridad el manejo de estos. Se estima una generación de 9 m^3 por día considerando el peak de 60 trabajadores. El retiro será realizado por un camión limpia fosa o similar de una empresa autorizada para estos fines. Durante la fase de construcción en el área de instalación de faenas y en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos, por lo que no habrá generación de aguas negras, en tanto éstas serán contenidas por los mismos baños químicos. El número de baños químicos será proporcional al número de trabajadores de acuerdo a las exigencias del D.S. 594/99 del MINSAL.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de construcción, el ruido se producirá fundamentalmente debido a la maquinaria que se utilizará en la preparación del terreno, y la faena de construcción de fijaciones y montaje de paneles y transformadores, junto a la habilitación de caminos internos. Además, debido a la superación normativa que se genera en la fase de construcción se implementarán medidas de control como Barreras acústicas fijas y móviles. En el Anexo 4 de la Adenda se presentó el detalle de las emisiones de ruido del Proyecto.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	56	**58**	0	**Sí**
R02	51	**56**	0	**Sí**
R03	53	**55**	0	**Sí**
R04	47	**55**	0	**Sí**
R05	36	**59**	0	**Sí**
R06	34	**65**	0	**Sí**
R07	35	**58**	0	**Sí**
R08	30	**60**	0	**Sí**
R09	52	**56**	0	**Sí**
R10	47	**56**	0	**Sí**

Fuente: Tabla 43. Evaluación de niveles estimados de ruido - Fase de Construcción con Medidas de Control de Ruido, Anexo 4. Actualización Estudio Ruido y Vibraciones de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

4.6.4.4. Otras emisiones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Vibraciones</td><td>La metodología de evaluación de vibraciones se encuentra descrita en la guía de referencia Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA 2018, ante la ausencia de una normativa de carácter nacional. Las Velocidades Peak de Partículas se evalúan según el criterio establecido en la guía de referencia FTA, la cual define el límite de 0,2 PPV (pulgadas/s) como una vibración que no generará daño estructural para las construcciones livianas de madera y edificios de mampostería, como es el caso de la mayoría de los receptores en evaluación, por lo que se utilizó dicho límite. Los resultados muestran el cumplimiento de la normativa en la totalidad de los receptores.
<table>
<tr><th>Receptor</th><th>PPV Proyectado Total (pulgadas/s)</th><th>Límite FTA (pulgadas/s)</th><th>¿Cumple Criterio?</th></tr>
<tr><td>R01</td><td>0,0071</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R02</td><td>0,0090</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R03</td><td>0,0015</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R04</td><td>0,0003</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R05</td><td>0,0002</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R06</td><td>0,0001</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R07</td><td>0,0001</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R08</td><td>0,0001</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R09</td><td>0,0189</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
<tr><td>R10</td><td>0,0062</td><td>0,2</td><td>Sí</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 40. Evaluación de PPV totales durante la Fase de Construcción., nexo 4. Actualización Estudio Ruido y Vibraciones de la Adenda.</td></tr>
</table>

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos	Este tipo de desecho son principalmente restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc. Estos serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados en cada uno de los frentes de trabajo móvil y en diversas áreas de la instalación de faena. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la bodega de residuos domésticos en contenedores cerrados que se ubica al interior de la instalación de faena, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	desde el sitio de almacenamiento temporal será de dos veces por semana. Se estima que cada trabajador generará una cantidad de 1 kg/día, por lo que se estima una generación máxima de 60 kg/día en el periodo del peak de trabajadores.
Residuos Industriales No Peligrosos	Este tipo de residuo comprende los desechos provenientes del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, bobinas y otros restos de materiales, y se estima una generación de 1.500 kg/mes de este tipo de residuos. Estos serán almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada al interior de la instalación de faena. Todos los residuos sólidos generados serán tratados en conformidad a la legislación aplicable. Respecto de las maderas de embalajes de los equipos que provengan del extranjero, deberán contar con la certificación exigida en la Resolución N° 133/05 del SAG destinado a la prevención del ingreso potencial de plagas al país.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Este tipo de residuos se generarán en menor cantidad, ya que son principalmente restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, entre otros. La cantidad de estos residuos se estima en 0,21 ton/mes. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en una bodega de residuos peligrosos ubicada al interior de la instalación de faena, la cual estará debidamente identificada y clasificados todos los residuos en conformidad con el D.S. 148/03 del MINSAL. Los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.

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**
Sustancias Peligrosas	Se requerirán aceite, grasa lubricante, spray de zinc, pintura, hipoclorito de calcio y espuma de poliuretano que se utilizarán principalmente en las actividades de construcción y en la mantención de maquinarias. Estas sustancias serán suministradas por una empresa debidamente autorizada y la cantidad total mensual de las mismas será de 150 kg/mes. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en la bodega de sustancias peligrosas que se implementará en el área de la instalación de faena. Finalmente, es importante señalar que el manejo de las sustancias químicas se realizará de acuerdo al D.S. N° 43/2015 MINSAL, el cual regula el almacenamiento de las sustancias peligrosas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

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
Módulos fotovoltaicos
Estructuras de soporte
Centros de transformación
Baterías
Oficina
Centro control
Fosa séptica con drenes de infiltración
Bodega de Residuos Peligrosos
Estacionamiento para vehículos livianos
Cerco perimetral
Punto de evacuación o Sala Eléctrica de Media
Línea eléctrica
Caminos

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Puesta en Marcha	Antes de iniciar las operaciones permanentes se realizarán pruebas para corroborar el correcto funcionamiento de la instalación completa.
Operación del Parque Fotovoltaico	Corresponde a la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico. Este proceso podrá ser monitoreado desde la sala de control mediante control diario en turno y remotamente la mayor parte del tiempo.
Operación oficinas y sala de Control	Instalación que integra los racks de seguridad y SCADA. Si bien no habrá personal en planta, esta considera de un pequeño lugar de trabajo para los trabajadores que asistan para realizar las labores de mantenimiento y/o reparación (por tema de inclemencias meteorológicas).
Control, mantención y Limpieza de Paneles Fotovoltaicos	Se contemplan actividades para el control (y/o mantención) y la limpieza de los paneles fotovoltaicos para asegurar su eficiencia. Esta actividad contempla lo siguiente: Comprobación de cableado y conexiones; Revisión general de la estructura y centros de transformación; Mantención y limpieza de módulos fotovoltaicos.
Control y mantención de Baterías	Se contempla durante la operación del Proyecto el control y mantención de las baterías para asegurar su eficiencia. Estas actividades se realizarán de forma periódica con una frecuencia de 2 veces en el año mediante una empresa externa autorizada.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Limpieza y monitoreo fosa séptica	Se contempla durante la operación del Proyecto, la limpieza y monitoreo de la fosa séptica con drenes de infiltración. Como ya se mencionó, por un lado, las aguas residuales serán infiltradas en el subsuelo a través de redes de drenaje. Por otro lado, los lodos serán retirados de forma anual o cuando se necesite mediante camión limpia fosas, por una empresa autorizada y dispuestos finalmente en un lugar autorizado. El Titular llevará un estricto control de los retiros de estos lodos, manteniendo disponible la información de retiros para control de la Autoridad. Las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final. Además, el Proyecto considera el monitoreo anual del efluente de la fosa séptica en virtud de lo espaciado de su uso, en la cámara de distribución.

4.7.1.3. Suministros básicos

Tabla 4.7.1.3 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento del área de instalaciones será obtenida desde la energía generada por el Proyecto, y en caso de ser requerido, también se obtendrá desde la red eléctrica a la que se conectará el Proyecto. Adicionalmente se considera un grupo electrógeno de emergencia de 30 kVA.
Agua	Agua potable: El suministro de agua potable requerido para los trabajadores que realicen las actividades de mantención y/o reparación, será proviso por las respectivas empresas contratistas, en las cantidades y condiciones establecidas en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL. Agua de uso industrial: se considera la utilización de agua para la limpieza de módulos fotovoltaicos en 202,4 m^3 /año (Mantenimiento preventivo). Importante es mencionar que el agua utilizada no contendrá componentes químicos ni detergentes, además de evaporarse fácilmente sin generar residuos líquidos en el lugar de aplicación.
Servicios higiénicos	Las oficinas utilizadas como centro de control del parque fotovoltaico contarán con la instalación de servicios higiénicos conectados a una fosa séptica con drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en un sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la Región de Ñuble.
Alimentación	No se considera la preparación de alimentos en las instalaciones. Adicionalmente, y como no se considera personal permanente en las dependencias, en los momentos de limpieza y mantención, los trabajadores podrán llevar sus colaciones o dirigirse a las localidades cercanas para poder alimentarse.
Transporte de personal y otros	Se requerirá transportar insumos y personal encargado de las mantenciones y limpieza, siendo visitas puntuales y esporádicas. Como medios de transporte se utilizarán van y vehículos livianos (transporte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	de personal) y camiones (insumos, residuos, limpia fosas). Por lo tanto, la cantidad de viajes será: 1 camión de residuos y 1 camión de insumos una vez por semana, además de un camión limpia fosas de forma anual.

4.7.2. Productos generados

Tabla 4.7.2 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía Eléctrica	El Proyecto considera la generación de energía eléctrica a través de la construcción y operación de un parque fotovoltaico que entregará hasta 9 MW de potencia AC a la red de distribución local y al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El proceso considera la captación de la energía a través del sol, transformación de la misma a energía eléctrica y luego inyección a la red de distribución a través de una línea eléctrica.

4.7.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
El Proyecto sólo realizará la explotación de la energía solar, mediante el uso de paneles fotovoltaicos.	

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	**Descripción**
Emisiones atmosféricas	En la fase de operación, las emisiones atmosféricas provendrán del tránsito de vehículos livianos (camionetas) y vehículos pesados (Camiones de Insumos y Residuos) por caminos no pavimentados, siendo estas poco significativas. El proyecto no considera formas de control y abatimiento debido a que las emisiones serán de escasa consideración, acotadas solo al tránsito de vehículos en los periodos de mantención del parque solar. En el Anexo 7 de la Adenda se presentó el detalle de las emisiones atmosféricas del Proyecto.

FASE DE OPERACIÓN						
ACTIVIDAD	EMISIONES [t/año]					
	$MP_{2,5}$	MP_{10}	NOx	CO	SOx	COV
Circulación por caminos NO pavimentados	0,003	0,031	0,000	0,000	0,000	0,000
Circulación por caminos pavimentados	0,001	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
Combustión de motores vehículos	0,000	0,000	0,005	0,002	0,000	0,000
Grupos Generadores	0,001	0,001	0,007	0,002	0,000	0,001
TOTAL AÑO [t/año]	**0,005**	**0,035**	**0,013**	**0,003**	**0,000**	**0,001**
TOTAL FASE DE OPERACIÓN [t/fase] (25 años)	**0,114**	**0,872**	**0,313**	**0,079**	**0,012**	**0,022**

Fuente: Tabla 4.6. Cuadro resumen de emisiones de acuerdo con las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	actividades realizadas en la fase de operación, Anexo 7. Emisiones Atmosféricas de la Adenda.

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	La gestión de aguas servidas domésticas se realizará a través de una solución sanitaria consistente en una fosa séptica con infiltración. Se generarán residuos líquidos domésticos debido al uso de servicios higiénicos durante las actividades de mantención y limpieza del parque. Se estima una cantidad de 4,5 m^3 /mes de residuos líquidos domésticos a generar. Cabe señalar que la cantidad de aguas servidas señalada no ocurrirá todos los meses, pues se estima que existan 6 mantenciones al mes, por tanto, la estimación indicada considera el caso de un mes en el que se lleven a cabo las mantenciones. Respecto al manejo, las aguas servidas serán conducidas hasta una fosa séptica con infiltración, cuyos lodos serán retirados con una frecuencia anual, y el efluente tratado será infiltrado al subsuelo. Además, el Proyecto considera el monitoreo anual del efluente.
Residuos líquidos industriales	En la fase de operación no se generarán residuos líquidos industriales, ya que el lavado de paneles para eliminar el polvo se realiza sin detergentes ni aditivos.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Durante la fase de operación solo se considera el funcionamiento de los motores trackers, funcionamiento de la línea de transmisión y el generador de emergencia. El movimiento de los trackers no es de carácter continuo, ya que sólo se activa conforme a la operación predefinida para los mismos, por lo tanto, la emisión sonora además de ser baja tiene un carácter puntual. También se consideraron algunos camiones. En el Anexo 4 de la Adenda se presenta el detalle de las emisiones de ruido del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Receptor	NPS estimado Diurno /Nocturno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno/Nocturno [dB(A)]	Exceso Nivel Diurno /Nocturno [dB]	Cumple Norma Diurno/Nocturno
R01	44/43	**58/50**	0/0	**Sí/Sí**
R02	42/41	**56/50**	0/0	**Sí/Sí**
R03	42/42	**55/50**	0/0	**Sí/Sí**
R04	34/34	**55/47**	0/0	**Sí/Sí**
R05	20/19	**59/50**	0/0	**Sí/Sí**
R06	18/17	**65/50**	0/0	**Sí/Sí**
R07	19/18	**58/50**	0/0	**Sí/Sí**
R08	13/13	**60/50**	0/0	**Sí/Sí**
R09	42/42	**56/50**	0/0	**Sí/Sí**
R10	36/36	**56/50**	0/0	**Sí/Sí**

Fuente: Tabla 38. Evaluación Normativa – Fase de Operación, Anexo 4. Actualización Estudio Ruido y Vibraciones de la Adenda.

4.7.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Emisiones Electromagnéticas	Según información bibliográfica, respecto a la exposición humana a campos electromagnéticos y a los valores de campos electromagnéticos medidos en instalaciones energéticas similares a la del Proyecto publicadas en bibliografías de referencia. Estos valores se comparan con los límites recomendables dentro de las normativas de referencia. Los valores de campo eléctrico emitidos por el cableado soterrado estarían muy por debajo de los límites de 5 y 10 kV/m (público y laboral, respectivamente) establecidos por las normas internacionales. Respecto a la magnitud del campo magnético a un metro de altura sobre el suelo en torno a una línea aérea de 23 kV, éste presenta valores máximos de 18,6517 µT a 1 metro de distancia del eje en un escenario conservador, disminuyendo su intensidad a mayor distancia de éste (siendo inferior a 11 µT a distancias menores a 10 metros del eje de la línea). En base a lo anterior, se determina que el empalme y conexión está acorde a la normativa, ya que todos los valores de campo magnético de una línea de 23 kV están por debajo del límite de 100 micro Tesla establecido en la normativa internacional. Por otra parte, el cableado soterrado generará valores de campo magnético inferiores a 1 µT valor muy por debajo del límite establecido de 100 µT. En cuanto a la sala eléctrica se concluye que la baja frecuencia provocados por la operación de las salas eléctricas no supera los valores límites recomendados de 10 kV/m en su interior y 3 kV/m en su contorno.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1 Residuos no peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Nombre	Descripción
Residuos Domésticos	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos, los cuales consistirán básicamente en papeles, restos de comida, envoltorios, entre otros. Se estima una generación máxima de 0,18 toneladas/año, considerando una tasa de generación de 1 kg/día*persona y la dotación máxima (6 trabajadores) por 6 mantenciones al año de cinco días cada una. Estos residuos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas y su traslado a sitios de disposición final será gestionado por la empresa a cargo de las mantenciones, sin existir acopio en el área de Proyecto.
Residuos Industriales no Peligrosos	Los residuos sólidos industriales no peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades como reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud. Se estima una generación de 0,12 toneladas/mes. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	La cantidad de estos residuos será mínima, estimándose una cantidad inferior a 0,01 ton/año. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores segregados según tipo de residuos a un costado de la sala de control. Cabe señalar que la zona destinada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos será la misma que se utilizará en la fase de construcción, al interior del área de instalaciones. Periódicamente (máximo 6 meses) serán retirados por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado, de acuerdo con lo dispuesto en el D.S. N°148/2003 MINSAL.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras
Nombre
Oficina
Bodega de Residuos Peligrosos
Estacionamiento para vehículos livianos
Cerco perimetral
Caminos
Instalación de faena
Estacionamiento de vehículos pesados
Área de acopio de paneles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desconexión y cese de inyección de energía al SEN	La actividad que dará inicio a la fase de cierre corresponde a la desconexión y cese de inyección de energía al Sistema Eléctrico Nacional.
Habilitación de instalaciones de faena	Habilitación de áreas para instalaciones requeridas. El área de emplazamiento de la instalación de faena será la misma considerada para la fase de construcción.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, inversores, hormigón, etc. Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (área de instalaciones) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo para un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante el proyecto o actividad.	Es importante indicar que los paneles solares serán instalados sobre estructuras de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes, hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal. Considerando lo indicado, el montaje de los paneles solares no generará perturbación de la morfología del terreno de su emplazamiento, y la perturbación del suelo estará acotada a los puntos de anclaje de los postes hincados, no se prevén restauraciones de la morfología del suelo relevantes. Se realizará un proceso de descompactación de las áreas donde se hayan emplazado estructuras de peso (área de instalaciones) y caminos, permitiendo devolver la estructura y aumentar la aireación del suelo. Adicionalmente es importante indicar que no hay modificación en la geoforma o morfología del suelo ya que las obras del Proyecto están diseñadas para no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado de las zanjas Se removerá todo tipo de estructuras y obras que hayan sido construidas y utilizadas por el Proyecto. Esto considera la remoción de las zanjas y cableado subterráneo extrayendo el material presente (circuitos, canaletas, etc.) y que de este modo el suelo conserve sus propiedades productivas.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua.	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo.
Mantención y Conservación	Una vez terminada la fase de cierre no se prevén labores de mantención o conservación ya que como se mencionó anteriormente, se extraerán todos los circuitos y artefactos eléctricos y se descompactarán las zonas de caminos e instalación de faena con el objeto de que el terreno utilizado pueda volver naturalmente a su condición base de vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Desmontaje Instalación de Faena	Como última actividad se considera el desmontaje de la instalación de faena con todas sus estructuras, incluyendo el desmontaje del cierre perimetral.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de Material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), NOx, SO_2, CO, MPS y NH_3. La fase del proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. Los resultados de la modelación de calidad del aire del Proyecto muestran que el aporte de material particulado y gases en receptores cercanos no son significativos respecto a los umbrales de la normativa de calidad del aire usada como referencia. Para mayor detalle revisar el Anexo 7. Emisiones Atmosféricas de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavaciones, escarpe, nivelación, carga y descarga de material, compactación y transporte vehicular por caminos no pavimentados. Operación: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Cierre: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora Se definieron diez (10) puntos receptores sobre los cuales evaluar el proyecto, estos puntos receptores fueron definido en función de perfil de representatividad, cercanía al proyecto y lugar de ubicación. Los resultados del Estudio de ruido presentes en el Anexo 4. Actualización Estudio Ruido y Vibraciones de la Adenda, indican que se exceden los límites establecidos por el D.S. 38/11 del MMA en los receptores R01, R02, R03 y R09. Sin embargo, para dar cumplimiento a la normativa se contempla implementar como medida Barreras acústicas fijas y móviles de una altura de 2,4 metros.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavadora, Motoniveladora, Monta carga, Hincadora, Grupo electrógeno. Operación: Transformadores, inversores. Cierre: Excavadora, Motoniveladora, Monta carga, Hincadora, Grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	El proyecto no generará alteraciones sobre la calidad fisicoquímica del suelo, ya que el suelo bajo los paneles no será intervenido durante toda la vida útil del proyecto. Eventualmente, se podrían generar alteraciones menores de las características del suelo en las superficies destinadas a edificaciones cerradas, tales como bodegas para el almacenamiento de residuos o materiales. Además, el suelo presenta una Clase de capacidad de uso de suelo IVw4.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales Con relación a las aguas superficiales colindante al proyecto, el camino de acceso al Proyecto cruza el canal de riego derivado Pite o Villagra, el cual en la actualidad presenta una obra de protección: un paso de concreto, por donde ingresan camiones de alto tonelaje, por lo tanto, por el tipo de obra no es necesario realizar obras de atravieso para cruce de cauces. Por lo tanto, este cauce no será intervenido en ninguna de sus fases. Para mayor detalle revisar respuesta N° 5 y 33 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Impacto en la calidad de aguas subterráneas El Proyecto, en ninguna de sus fases, tiene contemplada la afectación de la calidad de las aguas subterráneas. Adicionalmente, no existen cursos de agua subsuperficiales en el área del proyecto. Para mayor detalle revisar respuesta N°35 de la Adenda.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción y cierre

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de Material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), NOx, SO_2, CO, MPS y NH_3. La fase del proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. Esto se debe principalmente a las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	excavaciones para cimientos, movimiento de tierra, levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generador y tránsito de camiones).
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Excavaciones, escarpe, nivelación, carga y descarga de material, compactación y transporte vehicular por caminos no pavimentados. Operación: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Cierre: Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación Respecto al componente flora, la información levantada indica que el proyecto se emplaza sobre terreno donde la vegetación presenta una baja naturalidad reflejado en la gran participación de elementos alóctonos, con un gran porcentaje de especies introducidas, además, no se identificaron especies en categoría de conservación y tampoco especies que conformarán una formación de carácter xerofítico. Para mayor detalle revisar Anexo 8.2 Flora y Vegetación de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de fauna en categoría de conservación Respecto al componente fauna, la información levantada indica que no se identificaron especies en categoría de conservación dentro del terreno del proyecto. Para mayor detalle revisar Anexo 8.3 Fauna de Vertebrados Terrestres de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación: En el área de influencia del Proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del Proyecto. Respecto a poblaciones protegidas, en la comuna de Bulnes existe una organización indígena la "Asociación Indígena Mapuche Rayen Mapu", la que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto. Por otra parte, no se registran Comunidades Indígenas que pudiesen verse afectadas por el proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.4. Valor ambiental

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas con valor ambiental: Respecto del valor ambiental del territorio donde se pretende emplazar el Proyecto, el área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.5. Patrimonio Arqueológico

Tabla 5.5 Patrimonio Arqueológico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	La inspección en terreno, por su parte, no registró objetos patrimoniales en el área inspeccionada. Además, ante la eventual aparición de restos arqueológicos/históricos durante la ejecución de las obras se deberá proceder de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, dando aviso oportuno a las instituciones competentes.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

5.6. Patrimonio Paleontológico

Tabla 5.5 Patrimonio Paleontológico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Ante la eventual aparición de restos Paleontológicos durante la ejecución de las obras se deberá proceder de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, dando aviso oportuno a las instituciones competentes.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de Material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), NOx, SO_2, CO, MPS Y NH_3. Aumento de los niveles de presión sonora
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Se determinaron como área de influencia los grupos humanos aledaños a las obras y/o partes del Proyecto, correspondientes a las localidades rurales de La Maravilla, Larqui y Rinconada de Colton.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Aire En todas las fases del Proyecto se generarán emisiones de gases y material particulado a la atmósfera, sin embargo, éstas serán de carácter puntual y transitorias. La mayor cantidad de emisiones tendrá lugar durante la fase de construcción, que tiene una duración acotada a un máximo de 6 meses, las que se deberán principalmente a actividades relacionadas con el movimiento de tierra, uso de maquinarias y tránsito de vehículos, siendo este el peor escenario a evaluar. Por otra parte, durante la operación, las emisiones atmosféricas provendrán principalmente del tránsito esporádico (6 veces al año durante 5 días) de vehículos livianos (camionetas) y vehículos pesados (camiones de residuos) por caminos no pavimentados. Finalmente, las emisiones de la fase de cierre son de características similares a las de la fase de construcción, pero menores en magnitud, en promedio, un 20% menor. El efecto de dichas emisiones sobre la constitución atmosférica del sitio de emplazamiento del Proyecto es despreciable, debido a que no son permanentes en el tiempo y son considerablemente bajas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Contaminante	Construcción [t/fase]	Operación [t/año]	Cierre [t/fase]
Material Particulado MP2.5	0,227	0,005	0,149
Material Particulado MP10	0,685	0,035	0,500
Óxidos de Nitrógeno (NOx)	1,914	0,013	1,414
Monóxido de Carbono (CO)	1,091	0,003	0,758
Óxidos de Azufre (SOx)	0,041	0,000	0,040
Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)	0,172	0,001	0,128

Fuente: Tabla 11. Resumen de emisiones atmosféricas, Anexo 9. Análisis Artículo 11 de la Adenda.

Al revisar las emisiones de cada etapa, es posible verificar que las emisiones de la etapa de construcción son las mayores de todo el Proyecto, lo cual se condice con la cantidad de actividades que ocurren en esta etapa. En la etapa de operación se aprecia una reducción de las emisiones por sobre el 90%, producto principalmente de la reducción de viajes y la inexistencia de movimientos de tierra. En la etapa de cierre, es similar a la construcción, pero con un 20% aproximadamente menos de emisiones, producto de un alcance menor que en la construcción. Para determinar el grado de perturbación provocado en las distintas fases del Proyecto, se utilizó el modelo computacional Screen3. Este modelo simplificado, es del tipo Screen, el cual es utilizado exclusivamente para determinar la necesidad o no de realizar un estudio más acabado. Centra sus análisis en las condiciones y características técnicas de las fuentes de emisión, lo que permite determinar el aporte de contaminantes expresados como una concentración en función de la distancia a la que se encuentra la fuente emisora, permitiendo así, observar la dispersión de las concentraciones de material particulado. Los resultados, expuestos en la Tabla a continuación, indican que las concentraciones de partículas en la atmosfera no superan la norma. Por lo que, se puede determinar que las emisiones se mantienen muy por debajo de los niveles establecidos y que no provocarán riesgo a la salud de la población.

	$MP_{2,5}$ [ug/Nm^3]		MP_{10} [ug/Nm^3]	
	Anual (D.S. N° 12/11)	P98 24 hrs (D.S. N° 12/11)	Anual (D.S. N° 59/98)	Diario (D.S. N° 59/98)
Concentración máxima (a 300 [m])	0,60	2,96	1,80	8,93
Límite normativo	20	50	50	150
Porcentaje respecto al límite normativo	2,98%	5,93%	3,60%	5,95%

Fuente: Tabla 12. Resultados Screen3, Anexo 9. Análisis Artículo 11 de la Adenda.

El Proyecto no se emplaza en una zona que cuente con Planes de Prevención y Descontaminación Atmosférica. A nivel de dispersión de contaminantes, se puede apreciar que las concentraciones de las emisiones de material particulado $MP_{2,5}$ y MP_{10} para la fase de construcción (caso más desfavorable), estimadas por screening para el sitio de interés ambiental y para los distintos receptores identificados, no superarán la norma primaria de calidad de aire vigentes diarias ni anuales, encontrándose que la mayor concentración se da a los 300 [m] y no será mayor al 6,0% del límite normado, y a partir de esta distancia la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	concentración de material particulado va disminuyendo, por lo que no provocarán un riesgo a la salud de la población. A partir de los resultados obtenidos, se puede concluir que las emisiones estimadas para la Fase de Construcción del Proyecto no son relevantes desde el punto de vista ambiental. Lo anterior se debe, por una parte, porque las fuentes emisoras asociadas presentan bajos niveles de generación de contaminantes atmosféricos y, por otra parte, porque las actividades emisoras son de corta duración dentro de la Fase de Construcción. Adicionalmente se considera la humectación en los sectores donde existirá excavación una vez al día mientras dure la actividad para obtener una eficiencia de un 50% de disminución de material particulado, así como la utilización de un agente mata polvo con una eficiencia de 75% en los caminos internos del Proyecto. Por lo expuesto, se concluye que no se generan emisiones significativas a la atmósfera en la fase de construcción, operación ni en la fase de cierre del Proyecto, de tal modo que la ejecución de la iniciativa no pone en riesgo la salud de la población, por superación, aumento o disminución significativos de valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.
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.	Al respecto se señala que las emisiones de ruido generadas en la fase de operación no sobrepasarán los máximos permitidos en el D.S. Nº 38/2011 del MMA, Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, según se presentó en el Anexo 4. Actualización Estudio Ruido y Vibraciones de la Adenda. Sin embargo, para la fase de construcción y cierre, se sobrepasa el límite permitido por la normativa en el receptor 4 receptores, por lo cual, se implementarán medidas de control acústico, donde al incluir dicha medida, las emisiones de ruido no sobrepasan los máximos permitidos en el D.S. Nº 38/2011 del MMA, Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Receptor	Fases					
	Construcción (con medidas de control)		Operación (Diurno/Nocturno)		Cierre (con medidas de control)	
	Nivel ruido [dB(A)]	Cumple	Nivel ruido [dB(A)]	Cumple	Nivel ruido [dB(A)]	Cumple
R01	56	Sí	44/43	Sí / Sí	55	Sí
R02	51	Sí	42/41	Sí / Sí	50	Sí
R03	53	Sí	42/42	Sí / Sí	51	Sí
R04	47	Sí	34/34	Sí / Sí	45	Sí
R05	36	Sí	20/19	Sí / Sí	35	Sí
R06	34	Sí	18/17	Sí / Sí	33	Sí
R07	35	Sí	19/18	Sí / Sí	34	Sí
R08	30	Sí	13/13	Sí / Sí	28	Sí
R09	52	Sí	42/42	Sí / Sí	52	Sí
R10	47	Sí	36/36	Sí / Sí	47	Sí
F01	69	Sí	51/49	Si / Si	67	Sí

Fuente: Tabla 13. Resumen cumplimiento normativa acústica, Anexo 9. Análisis Artículo 11 de la Adenda.

Por lo tanto, se descartó riesgo a la salud de la población por superación de 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 genera emisiones atmosféricas (ver Anexo 7 de la Adenda) y de ruido (ver Anexo 4 de la Adenda), que se encuentran dentro de los parámetros de la normativa vigente y normas de referencia respectivamente, por lo cual, es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios indicados en los literales anteriores. Asimismo, el Proyecto no considera la generación de efluentes o uso de químicos que puedan afectar el recurso hídrico y suelo. Los únicos efluentes serán los provenientes de los lavados de paneles y el funcionamiento de la fosa séptica. En el primer caso, los paneles se limpiarán sólo con agua, por lo que, no constituirán un Residuo Liquido Industrial (RIL) que deba ser tratado. Cabe indicar que la fosa séptica estará disponible únicamente para la fase de operación, en tanto que en las fases de construcción y cierre se mantendrá una solución sanitaria por medio de baños químicos. Por lo anterior, se concluye que la frecuencia, duración y lugar de las descargas de efluentes líquidos y emisiones del Proyecto no generarán exposición de contaminantes a la población debido a que no alterarán los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables,	El Proyecto generará residuos sólidos (domésticos, industriales y peligrosos) y también residuos líquidos domésticos (aguas grises durante las fases de construcción y cierre, y aguas servidas a tratar mediante fosa séptica durante la fase de operación), cada uno de estos serán manipulados de acuerdo a la normativa correspondiente de acuerdo a su tipo. En

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

incluidos el suelo, agua y aire.	particular, los residuos sólidos serán almacenados en bodegas impermeabilizadas cuando corresponda y las labores de retiro, transporte, tratamiento y/o disposición final de estos serán realizadas mediante empresas externas autorizadas. En relación a los lodos generados en la fosa séptica durante la fase de operación, serán retirados por un camión limpia fosas con una frecuencia anual o cada vez que sea requerido.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales Impacto en la calidad de aguas subterráneas Aumento de la concentración de Material particulado (MP_{10} y $MP_{2,5}$), NOx, SO_2, CO, MPS Y NH_3. Pérdida de vegetación Pérdida de fauna en categoría de conservación
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del Proyecto no existe presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La construcción de algunas obras del Proyecto generará intervenciones en el componente suelo, entre las que se encuentran las siguientes: • Escarpe sectores de instalación de faena, caminos internos, centros de transformación y baterías: Se realizará la remoción de 19.030 m^2 de capa superficial en los sectores de instalación de faena, instalaciones permanentes como centros de transformación, baterías y caminos internos con una profundidad de 20 cm máximo. • Limpieza material suelto: En toda el área de Proyecto se considera la limpieza del material suelto de la superficie, incluyendo el material vegetal que pueda estar en esta condición, producto de actividades previas. • Nivelación del terreno: Como última actividad de esta etapa se efectuará la nivelación del terreno ocupando la misma tierra que será removida por el escarpe. Esta será redistribuida íntegramente en los diferentes sectores al interior del área del Proyecto con el fin de nivelar en las áreas necesarias. Al respecto, es importante señalar que el terreno se encuentra nivelado en general, por lo que esta actividad sería requerida sólo en casos específicos. • Instalación de las estructuras de soporte: Los pilotes se instalarán mediante hincado (martillo neumático), siendo las únicas estructuras que estarán en contacto con el suelo. • Compactación de áreas: Los sectores donde habrá movimiento de tierra como caminos y las zanjas de cables soterrados serán compactadas de manera controlada con la finalidad, por un lado, de minimizar el riesgo de erosión por falta de cohesión y/o excesivo esponjamiento del material removido utilizado en el relleno de la zanja y por otro lado, se evitará el exceso de compresión, para reproducir las condiciones físicas originales del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	material removido (porosidad mínima para garantizar el intercambio gaseoso). En el Área de Influencia se definió una unidad homogénea de suelo denominada UHS-01, en base a la descripción de 4 calicatas en el área de generación, abarcando una superficie de 21,14 ha correspondientes al parque fotovoltaico y camino de acceso. En el caso de la línea eléctrica, ésta se ubica sobre suelos alterados y compactados, ya que el trazado se proyecta por la faja fiscal de la Ruta N-631 por lo que la capacidad de uso de suelo se considera alterada. Complementariamente y bajo el mismo criterio de la caracterización realizada en la DIA, se estimó que no era necesaria la descripción del suelo en el trazado correspondiente a la línea de transmisión eléctrica debido a que la intervención del suelo será mínima y acotada, contemplándose únicamente una línea eléctrica de 424 metros compuesta por 15 postes (cada uno requiere una superficie de 1 m^2), la cual se proyecta en un sector altamente intervenido y compactado al ir de manera paralela a la Ruta N-631. Por otro lado, la UHS-01 (21,14 ha) se caracteriza por presentar un perfil donde predomina la textura moderadamente fina con dominancia de las clases texturales franco arcillosa (A), franco arcillo arenosa (FAa) y franco arcillo limosa (FAL). Predominancia en los horizontes de bloques subangulares cuyo tamaño varió principalmente entre finos y medios con grado moderado en superficie y débil en profundidad a excepción del segundo horizonte el cual no presenta grado estructural clasificándolo como masivo (macizo). El perfil presenta pedregosidad de gravas medias y gruesas en porcentajes que fluctúan entre 10 y 30%. En relación con el color, el matiz dominante correspondió 10YR en seco y en húmedo con color pardo amarillento oscuro y pardo muy oscuro En el caso del segundo horizonte el matiz fue 7.5YR con presencia de los colores color pardo oscuro en seco y pardo muy oscuro en húmedo. En la totalidad de los horizontes subsuperficiales se describieron rasgos redoximórficos asociados a concreciones cuyo tamaño y cantidad correspondieron a finos, medios y gruesos comunes a abundantes de color rojo amarillento (5YR 5/8) y negro (7.5YR 2.5/1). El análisis químico en el Área de Influencia indica que el suelo presenta un pH considerado débilmente ácido (5,6 – 6,0). Los resultados para la Conductividad Eléctrica (CE) y la Relación de Absorción de Sodio (RAS) indican que la UHS-01 presenta un suelo considerado normal y por lo tanto no presenta problema para especies vegetales. En términos generales podemos se señaló que la descripción realizada para la unidad definida en terreno (UHS-01) no coincide con la realizada en el Estudio Agrológico del año 2014 para la Serie Tres Esquinas (TES). Dicha descripción se asemeja más a la Serie Santa Clara (STC) la que fue descrita por CIREN al costado Este del área de Proyecto. La principal diferencia con esta Serie radica en el color del suelo que en el estudio de CIREN estaba en el matiz 5YR, mientras que en este estudio estaba en el matiz 10YR y 7.5YR. A nivel productivo, el suelo descrito en el Área de Influencia es considerado arable cuya Clase de Capacidad de Uso IVw4, debido a que presenta como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	limitante un drenaje imperfecto que se expresa en la presencia de rasgos redoximórficos debido a la existencia en todo el perfil de texturas moderadamente finas y la presencia de un horizonte sin grado estructural (masivo). Las clases interpretativas de acuerdo con la descripción realizada en terreno correspondieron a: Categoría de riego 3w, Clase de drenaje 3, Aptitud frutal D y Aptitud agrícola 4. A nivel ecosistémico, se indicó que el suelo descrito en el Área de Influencia no sustenta ninguna especie en categoría de conservación. De acuerdo con lo descrito en la Línea de base de Flora y Vegetación (Anexo 8.2 de la DIA), gran parte de la UHS-01 sustenta una unidad de vegetación asociada a pradera con matorral. La pradera está conformada por especies como: *Hypochaeris radicata*, *Hordeum murinum*, *Echium plantagineum*, *Lolium multiflorum*, *Trifolium arvense* y *Bromus hordaceus*, mientras que en el caso de especies arbustivas se describieron *Rosa rubiginosa* y *Rubus ulmifolius*, con la participación de forma aislada de algunos ejemplares de *Genista monspessulana*. En cuanto a la erodabilidad, se indicó que en el Área de Proyecto no se observaron procesos erosivos actuales. Por otro lado, se estima que el área donde se desarrollará el Proyecto no posee un riesgo de erosión bajo debido a que las pendientes son bajas y posee una buena cobertura vegetacional. Adicionalmente, el Proyecto considera durante la Fase de Operación la mantención de una cobertura vegetal a baja altura en todo el sector de paneles fotovoltaicos con la finalidad de evitar la ocurrencia de procesos erosivos. En el caso de los caminos se realizará una compactación controlada con la finalidad de minimizar el riesgo de erosión. Es importante señalar que, si bien los suelos ubicados bajo los paneles tendrán una cantidad menor de luz solar, esta condición no afectará sus propiedades físico-químicas, por lo que, mantiene su capacidad actual de sustentar la biodiversidad, lo que se reflejará en el crecimiento normal de la estrata herbácea, cuya altura de crecimiento será controlada mediante el corte mecanizado y/o manual. En ningún caso, habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal. En las obras de instalación de cableado soterrado se considera no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado y controlar la compactación del material removido con el fin de minimizar los riesgos de erosión u otros. Finalmente, aunque el área de influencia momentáneamente pierde su uso silvoagropecuario (25 años en principio), el potencial productivo del mismo, así como su capacidad para sustentar la biodiversidad, permanecen intactos, ya que como se ha mencionado no habrá adición de químicos, no se perderá el horizonte de suelo, no habrá trasladado de material y no existirá ninguna modificación física irreversible, es decir, una vez finalizada la vida útil del Proyecto, el suelo se encontrará en las mismas condiciones productivas que tenía inicialmente. Para mayor información revisar el Anexo 8.1 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	En base a lo señalado, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> En relación con la flora y vegetación presente en el lugar, se registraron 51 especies de plantas en el área de influencia, donde la mayor parte son especies herbáceas. Se tiene en general que la vegetación presenta una baja naturalidad reflejado en la gran participación de elementos alóctonos, con un gran porcentaje de especies introducidas. De las especies registradas, 16 especies son nativas, donde 3 son endémicas, estas últimas presentan una muy baja participación dentro de los cuadros vegetacionales, salvo la entidad *Conanthera trimaculata* (D. Don) *F. Meigen*, la cual presenta una mayor densidad poblacional en el área estudiada. En cuanto a las especies en categoría de conservación, es importante señalar que no se identificaron especies que se encuentran bajo alguna figura legal de conservación según los instrumentos normativos vigentes. De igual forma, no se identificaron elementos florísticos o vegetacionales de relevancia para la ejecución de medidas de manejo especificas o que requieran de alguna tramitación sectorial. En términos cartográficos, se diferenciaron cinco unidades homogéneas de vegetación (uso de suelo), tipificadas en un contexto amplio como praderas, en las cuales se emplazarán todas las obras y partes del Proyecto. Considerando que el diseño del Proyecto fue realizado para no afectar ninguna formación boscosa y de acuerdo con las características de la composición florística y vegetacional del área de influencia del Proyecto, en términos de singularidad ambiental, tanto la estructura vegetacional como la composición florística identificada, no presentaron características relevantes de destacar. El área de influencia del Proyecto presenta un significativo grado de intervención antrópica que ha modificado sustancialmente las formaciones vegetacionales originales, tanto en su estructura como en su composición florística. La fisionomía del área está determinada en su totalidad por extensas praderas y matorrales que no revisten mayor significancia en términos de protección y conservación de la flora y vegetación natural. Para más información consultar el Anexo 8.2 de la DIA. <u>Fauna</u> En cuanto a la fauna se con el estudio realizado con el layout inicial se detectaron 22 especies, donde diecinueve (19) fueron aves, dos (2) reptiles y un (1) mamífero. Al respecto, en el área que antiguamente ocupaba la línea eléctrica de 3,25 kilómetros se detectó la presencia de dos (2) especies que presentan categorías de conservación vigentes según el Reglamento de Calificación de Especies Silvestres (RCES), que correspondieron a *Liolaemus tenuis*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	(lagartija esbelta) y *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija lemniscata), consideradas como en Preocupación Menor. Por otro lado, se registró *Bubulcus ibis* (Garza común) es considerada como especie Beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria según la Ley de Caza (D.S. N° 5 MINAGRI). Además, se registraron tres (3) especies endémicas del país, Liolaemus tenuis (Lagartija tenue), *Nothoprocta perdicaria* (Perdiz) y *Mimus thenca* (Tenca). Es importante indicar que a partir del cambio de layout, la línea eléctrica modifica su trazado y por tanto los transectos 5, 6, 7 y 8 señalados en el Anexo 8.3 de la DIA ya no forman parte del Proyecto. Al respecto, tal como señala la Autoridad, las especies de reptiles *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta). y a *Liolaemus lemniscata* (Lagartija lemniscata) las cuales se encuentra clasificada como "Preocupación Menor" (D.S. Nº19/2013 MMA), se encuentran asociadas a los transectos 5, 6 y 8 de la línea de transmisión eléctrica por lo que, al modificar el trazado, ya no serán afectados en lo absoluto. Además, la línea de transmisión ajustada se ubica en la faja vial de la ruta N-631, la cual representa un hábitat altamente intervenido y con perturbaciones constantes derivadas del tránsito vehicular, a lo cual se adiciona la inexistencia de refugios aptos que puedan ser utilizados por estas especies. Por otro lado, el análisis de la distribución geográfica indica que todas las especies están presentes en varias regiones de nuestro país, presentando un amplio rango de distribución y abarcando varias zonas con diversidad de hábitats. De acuerdo a las características de los ambientes presentes el área de influencia puede considerarse como una zona con un alto grado de antropización por actividades agrícolas y de pastoreo. Las especies registradas en el área del Proyecto son reconocidas por su alto grado de resiliencia a la intervención y perturbación de sus hábitats, correspondiendo a taxas habituales en áreas rurales, por lo que el área de influencia del Proyecto no representa una zona particularmente sensible para el componente Fauna Vertebrada. Para más información consultar el Anexo 8.3 de la DIA. Por lo antecedentes señalados se descarta la generación de efectos características y circunstancias descritas en la letra b) del artículo 6 del RSEIA, considerando el alto grado de intervención y la ausencia de una matriz de vegetación nativa resultante en una baja riqueza y abundancia de especies con respecto de los potenciales esperados para la zona, donde la mayor representatividad se da en los individuos de la clase de las aves que presentan amplios rangos de hogar y se diversifican en una amplia matriz de ambientes.
c) La magnitud y duración del	<u>Suelo y aire</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	El Proyecto no genera efectos sobre las componentes suelo y aire. En el caso de la componente de aire, las afectaciones serán asociadas a emisiones de baja magnitud de material particulado y gases, las que tendrán carácter puntual y transitorias sólo durante las fases de construcción y en menor medida durante la fase de cierre, mientras que para la componente de suelo se prevé que las obras constructivas respeten los horizontes del suelo, exista control de la compactación aplicada y no contempla el uso de sustancias químicas para el control de vegetación por lo que no se difiere de las condiciones de línea base de forma significativa. <u>Hidrología e hidrología</u> En cuanto al recurso hídrico, del análisis hidrogeológico, se estima que el nivel estático de las napas se encuentra a una profundidad mayor a la que se realizarán las obras de excavación para postes, hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos y otros del Proyecto. A mayor abundamiento, de acuerdo a lo establecido en el Anexo 8.7 de la DIA, los pozos cercanos al Proyecto presentan cota de elevación similar al área de influencia del Proyecto, y niveles estáticos en el rango de los 3,2 metros a 11,6 metros. Además, en consideración de registros obtenidos en terreno, en un pozo cercano al Proyecto (P-2), presenta nivel freático de 10 metros en invierno y de 12 metros en verano. En registros de los pozos P-1 y P-3 existen un nivel freático promedio de 14 metros y 6 metros. De acuerdo con lo antes mencionado, para el área del Proyecto se estima una profundidad de la napa mayor a los 3,2 metros (situación peor), por lo que, contemplando que las obras del Proyecto presentan una profundidad no mayor a 3 metros (particularmente en el caso de los postes de la línea eléctrica), no se prevé interacción del Proyecto con las aguas subterráneas. Por otra parte, en relación a la red hidrográfica del área de influencia analizada en el Anexo 8.6 de la DIA y complementada en el Anexo 2 de la Adenda, existe un cauce asociado a canal de regadío denominado Derivado Pite o Villagra, cuyo cauce bordea el área de Proyecto sin llegar a ser interferido. Si bien el trazado de la línea eléctrica propuesto en Adenda lo atraviesa, éste atravieso será aéreo por lo que no supone una afectación al curso del canal o en cuanto a la calidad del agua transportada por éste. Cabe destacar que se dejarán las distancias necesarias para que los postes de la línea eléctrica no se hallen en el cauce de este canal, específicamente estarán a una distancia mínima de 2 metros de la franja de servidumbre de éste. Por otro lado, el acceso al área de Proyecto cruza el canal de riego (canal de riego derivado Pite o Villagra), el cual en la actualidad presenta obras en condiciones aptas para la ejecución de las obras del Proyecto: un paso de concreto, por donde hoy ingresan camiones de alto tonelaje, por lo tanto, no existirá ningún tipo de afectación al caudal y características del canal de riego por el tránsito del Proyecto, no requiriéndose obras de atravieso ni modificaciones de cauce. De este modo, el cruce del acceso al Proyecto al canal de riego se realizará por un camino ya existente, sin generar modificaciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Cabe señalar que las características del Proyecto no guardan relación con el vertido de ningún tipo de sustancias sobre los cursos y cuerpos de agua presentes en el área circundante, tampoco se intervendrán cuerpos de agua superficiales naturales o artificiales, como tampoco realizará intervenciones en la dirección del cauce o desviaciones al flujo. Entre otros aspectos, la materialización del Proyecto no implica la alteración de la dinámica de escurrimiento de aguas lluvias; lo anterior, en tanto no se producirá una impermeabilización de la superficie. El Proyecto en sí no afecta la escorrentía en el terreno ni la recarga de la napa por aportes de aguas lluvia en la zona del Proyecto (de una magnitud no considerable), porque la instalación de los paneles solares, su disposición y operación no impiden el escurrimiento normal del agua por el terreno. Para más información consultar en la DIA el Anexo 8.6: Caracterización ambiental: hidrología y su complemento en el Anexo 2 de la Adenda, así como el Anexo 8.7 Caracterización ambiental: hidrogeología. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos con respecto a la magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En el área del Proyecto no resultan aplicables las normas secundarias de calidad ambiental.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico	Para evaluar posibles impactos acústicos sobre la fauna local, se utilizan los valores indicados en la guía elaborada por el SAG, los cuales establecen el límite máximo de 85 dB, sobre este nivel se podrían comenzar a producir trastornos en el comportamiento de la fauna. No obstante, los niveles de ruido generados por el Proyecto no sobrepasan dicho nivel como se observa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

<table>
<tr>
<td>del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</td>
<td>en la siguiente tabla.

<table>
<tr><th rowspan="3">Receptor</th><th colspan="6">Fases</th></tr>
<tr><th colspan="2">Construcción</th><th colspan="2">Operación (D/N)</th><th colspan="2">Cierre [dB(A)]</th></tr>
<tr><th>Nivel ruido [dB(A)]</th><th>Cumple</th><th>Nivel ruido [dB(A)]</th><th>Cumple</th><th>Nivel ruido [dB(A)]</th><th>Cumple</th></tr>
<tr><td>F01</td><td>69</td><td>Sí</td><td>51/49</td><td>Sí / Sí</td><td>67</td><td>Sí</td></tr>
</table>

Fuente: Tabla 15. Resumen modelación ruido para punto de fauna., Anexo 9. Análisis Artículo 11 de la Adenda.

De la Tabla precedente, se puede observar que se cumplen los niveles de ruido para fauna para todas las fases del proyecto, por lo que, no se generarán efectos adversos significativos sobre esto. Para mayor detalle ver el Anexo 4 de la Adenda.</td>
</tr>
<tr>
<td>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.</td>
<td>El proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables.

En cuanto al manejo de residuos durante las fases del proyecto estos serán almacenados, manipulados, transportados y dispuestos en lugares autorizados en cumplimiento con la normativa vigente, por lo tanto, no existirá afectación de los recursos naturales renovables,</td>
</tr>
<tr>
<td>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</td>
<td>El proyecto no contempla afectar recursos hídricos como los indicados en letra g.1 a g.5.</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se encuentra localizado en la comuna de Bulnes, fuera del límite urbano, en un sector rural, específicamente cercano a las localidades rurales de La Maravilla, Larqui y Rinconada de Colton. con acceso mediante la Ruta 5 Sur y la Ruta N-631
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.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron tales prácticas al interior del área de proyecto. Actualmente el área de proyecto no posee ningún tipo de mantención o cuidado, ya que no contiene ni edificaciones o productos agrícolas que requiera la contratación de mano de obra agrícola. Debido a lo anterior el propietario ha estimado dar una oportunidad al negocio de arriendo del terreno para un parque solar. Si bien en la prospección en terreno, fue posible observar actividades agrícolas, estas no se verán afectadas, ya que en conversaciones con receptores colindantes al área de proyecto los cuales desarrollan esta actividad no se contraponen a la realización del proyecto, como tampoco manifiestan preocupación por el tipo de proyecto, ya que permitirá generar energía eléctrica sustentablemente. A su vez el proyecto no intervendrá ni afectará a los cauces naturales y artificiales distribuidos al interior del área de influencia, la cual es un insumo básico para el desarrollo de la actividad. En relación a la red hidrográfica del área de influencia analizada en el Anexo 8.6 de la DIA y complementada en el Anexo 2 de la Adenda, existe un canal de riego adyacente al Proyecto el que no será intervenidos por las obras del Proyecto. En base a lo observado en terreno, como también a partir de las entrevistas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	aplicadas, el principal uso del territorio corresponde a un uso mixto (agrícola, industrial y residencial). En menor grado existen algunos habitantes que realizan prácticas ganaderas, los cuales van en considerable reducción, confinando el ganado en pequeños predios. En relación a los resultados de emisiones de contaminantes atmosféricos originados por el tránsito de vehículos livianos y pesados en las distintas fases del proyecto, el titular implementará las siguientes medidas disminuyendo al máximo posibles afectaciones a vecinos y zonas agrícolas. • Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la etapa de construcción del proyecto. • Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, en los lugares debidamente establecidos. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • Humectación en los frentes de trabajo donde se realizará movimientos de tierra (excavación) y aplicación de un agente matapolvo en los caminos internos. • El límite de velocidad máximo en la etapa de construcción para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/hr, instalando señales de reducción de velocidad máxima permitida, dentro de la zona donde se emplaza el proyecto. • Se controlará los límites máximos de carga de los camiones, manteniendo un nivel por debajo del máximo de la tolva. • Se deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones. • Se estipulará tránsito de vehículos pesados fuera de horario peak. • Queda estrictamente prohibido la quema de materiales al interior de la obra. Por lo tanto, considerando las medidas implementadas por el titular en pro de evitar afectaciones a receptores cercanos, como también protegiendo las zonas cultivables más próximas no se verán afectadas. Complementado a lo anterior, a los registros proporcionados por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), asimismo como la información facilitada por los propios habitantes de la localidad, en el área de influencia del proyecto no se encuentran Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), y no existen Comunidades Indígenas en el sector. Sin embargo, en la comuna de Bulnes existe una organización indígena denominada “Asociación Indígena Mapuche Rayen Mapu”, la que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto. Dadas las características del sector aledaño al Proyecto y en base a la información secundaria y primaria, específicamente en relación a los índices de urbanidad y el proceso de subdivisión predial, el área de estudio posee una tendencia cada vez más marcada a presentar un carácter residencial,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	donde la gran mayoría de sus habitantes realiza y mantiene sus actividades laborales en el sector céntrico de la comuna o en empresas locales, por lo tanto, si bien sus viviendas se localizan en un sector rural, los grupos humanos en estudio dependen en gran porcentaje de los servicios que se localizan en la zona urbana y determinan un flujo constante hacia esta zona con el objetivo de acceder a éstos. Por último, el Proyecto no intervendrá significativamente en el desarrollo económico del sector, sino que, por el contrario, en la medida de lo posible, se privilegiará contratación de mano de obra local, en virtud de la disponibilidad de trabajadora y capacidad técnica. Lo anterior no alterará la estructura económica y de los empleos en la comuna, considerando la totalidad de las distintas fases del Proyecto. Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción y operación, se considera que, no sufrirá variación alguna respecto de su condición actual. Para mayor detalle ver Anexo 8.5 de la DIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La construcción del proyecto requerirá de transporte de insumos y materiales tales como los paneles, hormigón, entre otros. Considerando lo anterior, el acceso al Proyecto será diferenciado en las fases de construcción y operación. De este modo, en la fase de construcción se utilizará un único acceso el cual es existente y se localiza en la Ruta N-631. Los vehículos, maquinarias y equipos que se utilizarán por efecto de la ejecución del Proyecto serán principalmente utilizados durante la Fase de Construcción, que solo tendrá una duración de seis (6) meses. Durante la Fase de Operación en tanto, el Proyecto sólo requerirá como medio de transporte camionetas para la movilización de mano de obra esporádica, y camiones abastecedores y que retiren residuos de forma esporádica, esto último dado que esta fase no requerirá de mano de obra permanente en Planta, ya que funcionará de manera remota. Por otra parte, se destaca que la Fase de Operación, no requerirá de vehículos pesados para el transporte de insumos y materiales, ya que estos podrán ser trasladados en las mismas camionetas en las que se trasladará al personal. Respecto a equipos y maquinaria, no se prevé su uso durante la fase de operación. Por lo tanto, la mayor frecuencia de vehículos asociados al Proyecto será durante la fase de construcción, no obstante, se reitera que esta fase tendrá una duración de sólo seis (6) meses, donde el acceso del Proyecto se realizará a través de la Ruta N-631, luego de recorrer 1,82 kilómetros desde su inicio en la intersección con la Ruta 5, para doblar a la derecha al camino de acceso, avanzando 0,2 kilómetros hasta la entrada al predio y acceso al Proyecto. En este sentido, existirán en eventuales ocasiones, interacción con los usuarios normales de estas vías, lo anterior por el bajo aporte de vehículos que forman parte del proyecto en las fases de construcción y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	operación. De acuerdo a lo observado en terreno, se establece que el mayor tránsito de vehículos corresponde al tramo horario entre las 07:00 y 08:30 am, relacionados principalmente con vehículos livianos. En relación a los aportes de transito asociados a la implementación del proyecto, este aportará un flujo entre 8 y 21 (como máximo) pasadas diarias, las cuales serán distribuidas 9 horas efectivas laborales. En base al cálculo de aporte vehicular del proyecto a la situación basal, en promedio es menos de 1%. Dado lo porcentajes de aporte de proyecto al flujo basal, se determina que, cuantitativamente el Proyecto no genera un aumento significativo que afecte el volumen de tránsito de las Rutas a utilizar, considerando además que representa un aumento acotado a la fase de construcción y cierre, y en aún en significativamente menor medida en la operación. Además, se señaló que, tanto para la fase de construcción como de cierre, para el tránsito de los distintos insumos, residuos y partes del Proyecto se preferirá los periodos de menor tránsito de los vecinos, es decir, se evitará llevarlo a cabo en los horarios punta de tráfico vial, correspondientes a horarios de ingreso o salida de clases y del horario laboral general. De este modo, particularmente el tránsito de camiones desde y hacia el proyecto será preferentemente en un horario que evite las horas peak de la mañana (7:00 – 9:00 hrs) y de la tarde (17:30 – 19:00 hrs), siendo entonces de 09:00 a 17:30 hrs. Además, no se prevén afecciones significativas en la dimensión geográfica por parte del Proyecto, teniendo en consideración que de acuerdo a los antecedentes no se habilitarán nuevos caminos de acceso al área y los requerimientos de instalaciones de servicio serán mínimos. Por lo tanto, obtenidos los flujos con y sin proyecto, el titular implementará medidas de forma voluntarias, asociado al tramo a utilizar por el proyecto, con el propósito de mejorar el desempeño del proyecto y establecer acercamientos con la comunidad: • Señaléticas en la entrada y salida en punto de acceso a proyecto. • Se establecerán charlas de inducción específicas en el caso de prevención y emergencias en accidentes en ruta. • Para la recepción de quejas y sugerencias (p. ej. teléfono, mail, página web, entre otros). Finalmente, y considerando, la condición basal más el aporte de flujos en fase de construcción y todas aquellas medidas de control de tránsito y comunicación con los vecinos (usuarios de la caletera) se espera que el proyecto no obstruirá o restringirá la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de las fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Para mayor detalle ver Anexo 8.5 de la DIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación al acceso y calidad de equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia del proyecto, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes, ya que tal como se explica en el Capítulo 1 de la DIA, los servicios higiénicos y de agua potable serán dispuestos al interior del predio por parte de la empresa. Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre, se considera que el acceso de los grupos humanos a bienes, equipamiento y servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación, servicios sanitarios y de recreación no sufrirá ninguna variación en relación con la condición actual. En relación a la presencia de infraestructura social básica educación; no existen establecimientos educacionales al interior del área de influencia, siendo el más cercano distante a 3 kilómetros en el área urbana de la comuna, en cual no se verá interrumpido ni se verán afectado por las diversas partes y obras del proyecto, ya que las emisiones acústicas y atmosféricas se encuentran bajo la normativa vigente. A su vez, en términos de tránsito de vehículos asociados al proyecto, no existirá tránsito por esa zona. Situación similar a la infraestructura de salud, donde el Hospital de Bulnes y la posta rural de Tres esquinas, se localizan fuera del área de influencia, ni circulará tránsito asociado al proyecto por aquellas zonas. En relación a los sitios con significancia comunitaria (Sedes vecinales, canchas deportivas y APR) ninguna de estas se encuentra en las vías de circulación asociadas al proyecto. A su vez, tampoco serán alteradas por concepto de emisiones acústicas, vibración y atmosféricas. El Titular, de forma voluntaria implementará medidas en pro de aumentar los esfuerzos en términos de la no afectación hacia los grupos humanos considerando las emisiones atmosféricas producto de la utilización de la ruta para llegar al punto de ingreso al proyecto, en base al Inventario de emisiones atmosféricas, se tiene que los mayores valores se presentan durante la fase de construcción del proyecto (6 meses de duración). Dichos resultados consideran las actividades constructivas realizadas de forma simultánea, con lo cual se considera que la estimación se encuentra realizada en el peor escenario. Durante la fase de operación, la generación de emisiones atmosféricas es significativamente menor en comparación a la fase de construcción, ya que el parque fotovoltaico es un tipo de proyecto que genera energía limpia y renovable y que no produce emisiones, ni afectación ambiental durante su operación, por lo que contribuye a la disminución de emisiones de gases y de MP_{10} característicos. Las medidas son las siguientes: • Contar con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la etapa de construcción del proyecto. • Realizar mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	en los lugares debidamente establecidos. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • Humectación en los frentes de trabajo donde se realizará movimientos de tierra (excavación) y aplicación de un agente matapolvo en los caminos internos. • El límite de velocidad máximo en la etapa de construcción para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/hr, instalando señales de reducción de velocidad máxima permitida, dentro de la zona donde se emplaza el proyecto. • Se controlará los límites máximos de carga de los camiones, manteniendo un nivel por debajo del máximo de la tolva. • Se deberá mantener un registro de la entrada y salida de camiones. • Queda estrictamente prohibido la quema de materiales al interior de la obra. Asimismo, tampoco se alterará la densidad o distribución espacial de la población, teniendo presente que se requiere un máximo de 60 personas en la fase de construcción del Proyecto, como también no se alterarán ni se colapsarán los accesos al acceso a la infraestructura social básica identificada, ya que en ningún caso se utilizarán. Por último, es importante indicar que no se realizarán actividades y/o intervenciones adicionales susceptibles de afectar a la población circundante, toda vez que el área del Proyecto corresponde a un sector privado sin uso efectivo en la actualidad. Por lo tanto, una vez expuestos los análisis correspondientes, es posible indicar que el Proyecto en ningún momento interviene, ni altera, de manera significativa ninguna vía de comunicación, y por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos. Para mayor detalle ver Anexo 8.5 de la DIA.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El siguiente análisis se realiza en base a los resultados de las entrevistas, apoyándose de las observaciones en terreno, levantamiento de información secundaria, análisis de normativa y bibliografía asociada. Como también, el levantamiento de información primaria, a través de entrevistas a los respectivos vecinos más próximos. En virtud de lo anterior, y en base a la representación cartográfica asociada a la localización geográfica de las organizaciones indígenas más cercanas al área de proyecto, se determina que se sitúan fuera del área de influencia establecida por el componente ambiental Medio Humano. En cuanto a las organizaciones indígenas, en específico las Asociaciones Indígenas son organizaciones funcionales, con fines particulares, entiéndase de tipo sociocultural o económico. Son distintas a las comunidades (art. 9 ley indígena), por cuanto no provienen de un mismo tronco familiar, no reconocen necesariamente una jefatura tradicional y no poseen tierras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	indígenas en común. Mientras que las Asociaciones Indígenas mayoritariamente son de carácter urbano, donde el objetivo de las organizaciones indígenas corresponde al rescate y difusión de su cultura. De acuerdo a los registros proporcionados por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), asimismo como la información facilitada por los propios habitantes de la localidad, en el área de influencia del proyecto no se encuentran Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), y no existen Comunidades Indígenas en el sector. Sin embargo, en la comuna de Bulnes existe una organización indígena denominada "Asociación Indígena Mapuche Rayen Mapu", la que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto. En base a las entrevistas semiestructuradas y en la percepción de los diferentes dirigentes sociales de las juntas de vecinos del territorio, en el área de influencia del proyecto, no existe un lugar físico de importancia cultural o significación ritual para familias y personas de ascendencia mapuche. Tampoco se realizan actividades relacionadas a las tradiciones culturales de algún pueblo originario. No se encontraron antecedentes de compra de tierras indígenas art. 20a y art. 20b, tampoco en expedientes históricos del registro de CONADI. En relación a los puntos de desplazamiento de los grupos humanos localizados al interior del área de influencia, por lo general son al sector urbano de Bulnes y Chillán, ya sea por motivos de abastecimiento de alimentos o combustible, como así también para efectuar la realización de trámites o visita a centros de salud. Esta movilidad no se verá impactada por el proyecto, ya que este proyecto no considera un nuevo acceso vial, no tampoco saturará las vías dado el análisis vial anteriormente expuesto. Desde un punto de vista organizacional, y en base a las entrevistas a parte de los dirigentes de las JJ.VV. mencionadas anteriormente, se indica que la mayoría de las actividades sociales, se realizan en sus respectivas sedes comunitarias, en las canchas distribuidos dentro del área de influencia, pero que de ninguna forma serán alteradas ni afectadas por el proyecto. Complementando lo anterior, se realizaron modelaciones de ruido para las distintas fases del Proyecto considerando el escenario más desfavorable, el que prácticamente es imposible que se dé por temas de espacio, ya que es poco probable que toda la maquinaria señalada se encuentre operativa en un solo punto. Las barreras presentadas para las fases de construcción y cierre del Proyecto, corresponden a medidas temporales y en ningún caso permanentes, las que se instalarán en deslindes de propiedad del Titular y serán retiradas una vez finalicen las faenas de las fases antes señaladas. Respecto a la calidad de vida, esta se encuentra considerada dentro de la evaluación realizada por la normativa de emisiones de fuentes vigente (D.S. N°38/11 del MMA), la que es implementada específicamente para proteger la salud de las personas y, por consecuente la calidad de vida. A mayor abundamiento y, respondiente también a la duración de las obras, por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	cronograma, el Proyecto solo considera una fase constructiva de 6 meses y de 6 meses para la fase de cierre. Debido a lo anterior, se indica que la visualización de los receptores solo tendrá visión parcial hacia las barreras a implementar en un acotado tiempo, ya que actualmente existen barreras de tipo natural que impiden obtener una visión panorámica desde las viviendas hacia la zona de proyecto. Si bien las barreras acústicas corresponden a un elemento artificial, estas se implementarán en un tiempo acotado, las cuales se localizarán al interior del área de Proyecto, zona en la cual ya existen elementos naturales en altura, los cuales corresponden a barreras naturales o "verdes", que superan en gran proporción la altura de las barreras, impidiendo obtener una visión panorámica desde las viviendas hacia el área de proyecto. A su vez dicha implementación no significará una intervención o restricción al acceso de recursos naturales, ni aumentarán los tiempos de desplazamiento de los receptores, como también se descarta que existan bienes e infraestructura básica o afectar los sentimientos de arraigo y cohesión social. Para mayor detalle ver Anexo 8.5 de la DIA.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Respecto a poblaciones protegidas, en la comuna de Bulnes existe una organización indígena denominada "Asociación Indígena Mapuche Rayen Mapu", la que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto. Por otra parte, no se registran Comunidades Indígenas que pudiesen verse afectadas por el proyecto. Por lo tanto, dentro del área de influencia del Proyecto no se identificaron en el grupo humano del área de influencia actividades o prácticas culturales.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.
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.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Respecto a poblaciones protegidas, en la comuna de Bulnes existe una organización indígena la "Asociación Indígena Mapuche Rayen Mapu", la que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto. Por otra parte, no se registran Comunidades Indígenas que pudiesen verse afectadas por el proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Sobre recursos y áreas colocadas oficialmente bajo alguna categoría de protección, el área del Proyecto se ubica a 12 kilómetros de cualquier área bajo protección oficial. Por lo tanto, el proyecto se localiza en un área que no reúne las condiciones establecidas en el artículo 8 del D.S. 40/2012 del MMA. Por otro lado, en el área de influencia analizada no se identificó la presencia de aquellos sitios prioritarios considerados para efectos del SEIA que forman parte de la nómina de sitios del Of. Ord. N° 100143 del año 2010 (SEA), como tampoco se registró la presencia de aquellas áreas prioritarias de nivel regional establecidas en la Estrategia Regional de Biodiversidad de la Región del Biobío y en la Política Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2017- 2030 que actualiza dicha Estrategia.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de valor turístico	El sector de emplazamiento no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a los atributos propuestos por la Guía Para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA (2019), se señala que el paisaje presenta una baja valoración de su calidad, implicando que el área no posee valor paisajístico. En este sentido, se exponen a continuación los atributos biofísicos, la variable correspondiente al atributo y las características que la variable presenta en el área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">Atributo</th><th rowspan="2">Zona</th><th colspan="4">Calidad Visual</th></tr>
<tr><th>Destacada</th><th>Alta</th><th>Media</th><th>Baja</th></tr>
<tr><td>Relieve</td><td>País</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Suelo</td><td>País</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Agua</td><td>Sur e Islas y Canales</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Vegetación</td><td>Sur e Islas y Canales</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Fauna</td><td>País</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Nieve</td><td>Sur e Islas y Canales</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 18. Atributos biofísicos en el área del Proyecto., Anexo 9. Análisis Artículo 11 de la Adenda.
A lo anterior se adiciona que el Proyecto presenta una baja visibilidad por cuanto las estructuras que lo conforman, vale decir paneles solares, presentan una altura acotada de máximo 3 m, lo que lo hace perceptible únicamente a los entornos inmediatos del Proyecto, como el camio de acceso, pues el área donde se emplaza presenta cortinas arbustivas y arbóreas que impiden la visualización del Proyecto en planos más alejados, zonas pobladas y rutas de mayor tránsito.
</td></tr>
<tr><td>b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.</td><td>El paisaje del área de localización del proyecto se ve definido básicamente por las características geomorfológicas y climáticas propias del área rural de la región de Ñuble y ampliamente representadas en todo el territorio.

El Proyecto intervendrá el entorno paisajístico, principalmente durante la fase de operación con el establecimiento permanente de la Parque Fotovoltaico.</td></tr>
<tr><td>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</td><td>El proyecto no se encuentra inserto en Áreas de Desarrollo Turístico definidas por los instrumentos de planificación territorial ni de Zonas y Centros de Interés Turístico (ZOIT y CEIT), en consecuencia, no existe flujo de visitantes hacia el área.</td></tr>
</table>

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	La inspección en terreno no registró objetos patrimoniales y/o fósiles en el área inspeccionada. No obstante, es necesario recordar que se trata de una inspección superficial realizada en un sector de profusa actividad agrícola que bien pudo remover todos los vestigios superficiales. Adema, ante la eventual aparición de restos paleontológicos o arqueológicos/históricos durante la ejecución de las obras se deberá proceder de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales, dando aviso oportuno a las instituciones competentes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

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.	De acuerdo a la prospección arqueológica en terreno y revisión bibliográfica, no se registra presencia de elementos arqueológicos y/o patrimoniales (Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza) en el área de influencia del Proyecto. Sin embargo, debido a la baja visibilidad superficial, no es posible descartar la presencia de restos arqueológicos superficiales y sub-superficiales ocultos bajo la cubierta vegetal. Para mayor detalle revisar el Anexo 10. Caracterización Patrimonio Cultural de la Adenda.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	El Proyecto no considera ninguna parte, obra o actividad que pueda generar algún efecto sobre estos lugares, por lo tanto, no existen en el área de influencia del Proyecto construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área del proyecto, es un predio privado, deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos, protegidos o no. Por lo anterior, el proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.

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

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

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

8.1.1. Riesgo o contingencia Riesgo por Contaminación de cursos de agua.

Tabla 8.1.1. de riesgo o contingencia Riesgo sísmico	
Riesgo o contingencia	Riesgo sísmico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	1.- El tipo de estructuras de la instalación de faena y otras instalaciones como centros de transformación darán cumplimiento a las especificaciones tipo para instalaciones de este tipo bajo normativa chilena, la que considera los riesgos de sismos. El objetivo es minimizar el riesgo de colapso de estas estructuras, y aminorar los daños tanto estructurales como los riesgos a los trabajadores. Se solicitará la acreditación de cumplimiento de la norma chilena, referente a los sismos, a cada uno de los proveedores de este tipo de instalaciones o a los contratistas que las vayan a instalar. 2.- Se capacitará y entrenará a personal del Proyecto, entre 3 a 9 personas, respecto a labores de rescate y emergencia, los cuales deberán ser capacitados en forma trimestral. El objetivo, es tener personal preparada para socorrer, ayudar y realizar acciones específicas cuando ocurra un sismo. Esto se realizará cada 3 meses durante la fase de construcción. Para indicar el cumplimiento de esta medida, se realizarán las listas de asistencia a las capacitaciones. 3.- Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia, el cuál será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del Titular. El objetivo es que todo el personal conozca los lugares seguros a donde dirigirse en caso de un sismo, además de conocer los protocolos de evacuación y reconocer a sus pares capacitados, a quienes podrán solicitar ayuda. Las zonas de seguridad estarán debidamente señaladas y conocidas por el personal ya que será parte de la charla de seguridad que se dará previo a la contratación. Los lugares de zona segura serán definidos por un profesional, esto de forma previa a la construcción de la IF y el parque, posteriormente se evaluará cada sitio cuando esté construida para verificar que sea un punto seguro. Se verificará su implementación mediante el reporte de la instalación de la señalética y la firma de los trabajadores de haber recibido la charla del plan de evacuación y del conocimiento de las zonas seguras.
Forma de control y seguimiento	1.- Certificados de cumplimiento de norma chilena de sismo. 2.- Nomina de trabajadores capacitados, el temario de la capacitación, la firma del profesional que dictará el curso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Posteriormente, a los 3 meses, la nómina de los trabajadores que hayan realizado el repaso o nuevas personas capacitadas. 3.- Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre las zonas seguras y el plan de evacuación. Además, se realizará un ensayo del plan de evacuación y reconocimiento de zona segura, al menos una vez cada 3 meses.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Fase de Construcción, Operación y Cierre: • Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • Producido un sismo, el titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • En caso que existen daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA, mediante un informe subido a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso que hubiera suspensión de faenas laborales o se genere algún daño debido a sismos. De este modo, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.2. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo condiciones climáticas

Tabla 8.1.2. de riesgo o contingencia por Riesgo condiciones climáticas	
Riesgo o contingencia	Riesgo condiciones climáticas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	1.- No se ubicará la instalación de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. El objetivo es que no haya colapso ni derrumbe, ni que las instalaciones colapsen o se vean deterioradas y puedan causar otras situaciones ambientales. El indicador del cumplimiento se realizará mediante el informe del prevencionista de riesgo que indique que la ubicación de la IF es seguro y no presenta riesgo de deslizamiento de tierras cercanas. 2.- No se trabajará durante condiciones de mal tiempo extrema, ya sean de viento y/o lluvia. El objetivo es minimizar las ocasiones de riesgo de accidentes. El prevencionista de riesgo determinará si las condiciones climáticas son compatibles con las labores de trabajo o es necesario suspender la jornada. Adicionalmente, todos los días se solicitará el reporte climático para estar alerta sobre lluvias o condiciones que pudiesen generar riesgos. Esto será ejecutado en la fase de construcción y cierre. Para la fase de operación, en caso de lluvia fuerte o vientos muy fuertes, las mantenciones se suspenderán hasta que las condiciones climáticas mejoren.
Forma de control y seguimiento	1.- Nomina de trabajadores capacitados, el temario de la capacitación, la firma del profesional que dictará el curso. Posteriormente, a los 3 meses, la nómina de los trabajadores que hayan realizado el repaso o nuevas personas capacitadas. 2.- Firma de los trabajadores que hayan recibido la capacitación sobre las zonas seguras y el plan de evacuación. Además, se realizará un ensayo del plan de evacuación y reconocimiento de zona segura, al menos una vez cada 3 meses.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Dependiendo de la magnitud del temporal, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Producido un temporal, el Titular procederá a evaluar los daños en la estructura física. • En caso que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA, mediante un informe subido a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso que hubiera suspensión de faenas laborales o se genere algún daño debido las condiciones climáticas. De este modo, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.3. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo derrame de aguas grises, de baños químicos o aguas servidas de la fosa séptica.

Tabla 8.1.3. de riesgo o contingencia por Riesgo derrame de aguas grises, de baños químicos o aguas servidas de la fosa séptica.	
Riesgo o contingencia	Riesgo derrame de aguas grises, de baños químicos o aguas servidas de la fosa séptica.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las instalaciones de faenas temporales: Instalación de Faena, Estanque de Agua Sucia, Baños químicos en frentes de trabajo y asociadas a las instalaciones de faena permanentes tales como la fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En el caso de transporte de aguas residuales, se implementarán las siguientes medidas de prevención y control del riesgo: 1.- Cumplimiento de los requerimientos del Decreto 594/99. 2.- Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente, teléfonos de emergencia y contacto para avisar al prevencionista de riesgo del proyecto, etc. 3.- Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. Además de tener todos los implementes, de EPP como materiales para contener el derrame. 4.- Uso de distintivos de seguridad. En cuanto al manejo de aguas grises o sucias y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: 1.- Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. 2.- Revisión de las válvulas y baños, verificando que sean capaces de contener los volúmenes considerados del almacenamiento. 3.- En el sector de lavado de contenedores existirá sobre el suelo una capa impermeable tipo HDPE. 4.- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de residuos. 5.- Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. En relación si se produce un atraso en la frecuencia comprometida de retiro por el gestor de transporte y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	eliminación, se tomarán las siguientes medidas. 1.- De manera contractual quedará establecido que, ante un atraso, el prestador del servicio deberá hacerse responsable enviando a la brevedad el servicio comprometido. 2.- Se mantendrán otras alternativas de prestadores autorizados por la entidad sanitaria de este servicio, en caso de incumplimiento que puedan acudir de forma rápida para el retiro y manejo tanto de los baños químicos como de la fosa séptica. Ante una emanación de olores intensos o falla en el equipo de dosificación de productos químicos se comunicará de forma inmediata a la empresa que provee el servicio para realizar el cambio inmediato del equipo que falle. La forma de control de estas medidas será: 1.- Dentro de la oficina de la instalación de faena, estarán todos los procedimientos de emergencia y materiales que se deben utilizar en caso de declaración del riesgo. 2.- Mantención del inventario y control sobre la limpieza y manejo de aguas grises del estanque de agua sucia y de los baños químicos. Las actualizaciones de inventarios se realizarán mensualmente. 3.- Hojas de registro sobre retiro y manejo de aguas sucias, baños químicos y fosa séptica. 4.- En caso de que la emanación de olores sea originada en la fosa séptica, se inspeccionarán las cámaras y estanques de bombeo, se verificará la cobertura de los estanques y el correcto funcionamiento de todos los elementos del sistema.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de los registros de limpieza y manejo de aguas sucias, baños químicos y fosa séptica. Estas se encontrarán en la oficina de la instalación de faena. Se revisará de forma mensual, el estado del estanque de agua sucia. Una vez alcance el 75% de su capacidad será vaciado por una empresa especializada y autorizada para dar el servicio de retiro, traslado y tratamiento de estas aguas. Se revisará de forma anual los efluentes de la fosa séptica, para detectar y solucionar de forma temprana cualquier desperfecto, sumado al retiro una vez al año de los lodos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de derrame de aguas grises o aguas sucias cuando exista la limpieza de éstos u otros, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: - Una vez se detecte el derrame, avisar al Director de Emergencia por si ha de proceder a activar el Plan de Emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	- El Coordinador de Emergencia deberá dar las instrucciones para evacuar el área de ser necesario de toda persona ajena a las medidas de control del derrame. - Se controlará la fuga cerrando válvulas o tomando las acciones necesarias y se llamará de inmediato a la empresa autorizada para disponer de este tipo de residuos. - El Coordinador de Emergencia definirá el personal designado para realizar las actividades de limpieza. - Los residuos generados productos del control del derrame deberán ser colectados y almacenados en tambores etiquetados, para luego, ser dispuestos según sus características en el sitio de disposición final autorizado por la Seremi de Salud de la región y a través de una empresa autorizada para ello, la cual será la encargada de manejar en la normalidad los residuos del estanque de aguas grises y de aguas servidas de los baños químicos. - El material según sea el caso deberá ser removido con pala y carretilla de ser posible, de lo contrario deberá utilizarse la maquinaria ad – hoc. - Finalizando la operación, se deberán lavar los elementos de protección personal utilizados y volver a disponerlos en los sitios definidos para ellos. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Cabe recordar que el desarrollo de los trabajos ha de realizarse siempre en condiciones de seguridad, por lo que se paralizarán los trabajos si no se cumplen dichas condiciones de seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante un eventual derrame en faena se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). De este modo, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.4. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.

Tabla 8.1.4. de riesgo o contingencia por Riesgo derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo derrame de sustancias y/o residuos peligrosos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a las instalaciones de faenas temporales y permanente.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	En el caso de transporte de sustancias y residuos peligrosos, se implementarán las siguientes medidas de prevención y control del riesgo: 1.- Cumplimiento de los requerimientos del Decreto 298/94 "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos" y de la legislación aplicable al transporte de combustible. 2.- Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente, teléfonos de emergencia y contacto para avisar al prevencionista de riesgo del proyecto, etc. 3.- Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. Además de tener todos los implementes, de EPP como materiales para contener el derrame. 4.- Uso de distintivos de seguridad, según Nch Nº 2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". En cuanto al manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, huaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas: 1.- Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. Nº 43/2016 del Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas" y en el D.S. Nº 148/2003 del Ministerio de Salud, "Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos". 2.- Revisión de pretiles de sustancias peligrosas, verificando que sean capaces de contener los volúmenes normados en caso de derrame, mantener pretiles bajo techo evitando que aumenten los volúmenes en caso de lluvias. 3.- Construcción del estanque de combustible sobre un suelo cubierto con una capa impermeable, sobre pretil cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos", y estará dotado de todas las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente. 4.- Suministro de combustible a los equipos en un suelo impermeable puesto en el piso durante la transferencia de combustible y una línea puesta a tierra. Adicionalmente, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	contará con el procedimiento de carguío de combustible. 5.- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. 6.- Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente: 1.- Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática; la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso. 2.- Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor. El objetivo de todas estas medidas es evitar el derrame de sustancias o residuos peligrosos al suelo o cursos de agua, que pudiesen generar contaminación y con ellos efectos nocivos a estos componentes. La forma de control de estas medidas será: 1.- Dentro de la oficina de la instalación de faena, estarán todas las Hojas de Seguridad de las sustancias peligrosas a utilizar en la construcción y cierre del Proyecto, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia y materiales que se deben utilizar en caso de declaración del riesgo. 2.- Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. Las actualizaciones de inventarios se realizarán mensualmente. 3.- Hojas de registro sobre retiro de residuos peligrosos y del ingreso de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas almacenas en faena. Estas se encontrarán en la oficina de la instalación de faena, y una copia en cada una de las bodegas según sea el caso. Se mantendrá el inventario y control sobre el uso de sustancias y residuos peligrosos. Se revisará de forma mensual, el estado de los contenedores de las sustancias químicas, comprobando con una matriz de compatibilidad su orden de almacenamiento. Se revisará el estado de las bodegas de residuos peligrosos, mensualmente, además de ver la capacidad de almacenamiento. Si las bodegas superen el 75% de su capacidad, se debe solicitar el retiro de los residuos. Se mantendrán las hojas de registro sobre retiro de residuos peligrosos y del ingreso de sustancias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	peligrosas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto respecto de accidentes de tránsito y/o en el interior de recintos o frentes de trabajo, en adición a esto se deberá cumplir con al menos uno de los siguientes puntos según corresponda a la envergadura o complicación de atención de la emergencia. a) En caso de derrame debido a accidente de tránsito se deberá cumplir, al menos, con lo siguiente: a.1) Acciones Iniciales: El chofer, operador u otro dará aviso inmediato al Supervisor Directo y tratará de contener el derrame mediante la generación de diques de tierra u otro elemento del que disponga. Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso que se requiera, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas. Se determinará la naturaleza del derrame respecto de si este es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. Si corresponde a transporte de sustancias, se identificará el tipo de productos transportados y si son causantes del derrame, a través de la individualización de los productos contenidos en el vehículo y sus registros, además se solicitará la copia de las hojas de seguridad de los productos transportados y el procedimiento en caso de emergencia establecido en la Guía GRE, de no encontrarse, se procederá a buscar por parte de la Brigada de Emergencias del registro en su copia de la Guía GRE. a.2) Acciones de Control: Se procederá a llamar al número de emergencia consignado en el vehículo de transporte, llamar a Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. Como acción inmediata de precaución, se aislará el área del derrame o escapará como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. En caso de derrames de líquidos, se tratará de contener el avance de éste mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, se evitará la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. Se verificarán las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario se cavarán zanjas para desviar los flujos. Mediante la Brigada de Emergencia se tratará de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. Se mantendrá alejado al personal no autorizado. Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto la brigada de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. a.3) Acciones Posteriores: Una vez controlada la fuente del derrame se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a dar cumplimiento a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el D.S. 148. Si el accidente ocurriese en una vía de tránsito pública, se incorporarán las acciones necesarias que permitan un despeje oportuno y rápido de la vía afectada en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad, para esto tanto la EPS como el Titular pondrán a disposición los medios necesarios para dar soporte a estas instituciones. En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte de Carabineros de Chile, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a que el vehículo siniestrado sea retirado para permitir la libre circulación de los vehículos. La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental (SMA), la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten la aparición de dicha situación en el futuro. Fase de operación: Ídem a las medidas indicadas para la fase de construcción con referencia al Jefe de Proyecto en vez de jefe de terreno. Fase de cierre: Ídem a las medidas indicadas para la fase de operación. b) Para el caso de derrames de sustancias peligrosas (productos químicos o contaminantes, aceites, lubricantes, pinturas, etc.) al suelo, dadas las características de los productos utilizados para las distintas fases del proceso, se considera que la mayor parte del tiempo se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía GRE. No obstante, se aplicará como mínimo: Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. Como acción inmediata de precaución se aislará el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. Una vez controlada la fuente del derrame, se procederá a retirar todo el material contaminado y dando especial cuidado a cumplir a lo indicado en el DS 148, la cual deberá, al menos, dar cumplimiento a los siguientes puntos: Si el derrame es de combustibles y/o aceites derivados de hidrocarburos, se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. Si eventualmente hubiese producto derramado, éste será recogido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del vehículo de transporte (restos contaminados producto del accidente), serán realizadas por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos y con su aprobación sanitaria y con su respectiva Resolución de Calificación Ambiental. El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el D.S. 148. En caso de no haber derrame de sustancias peligrosas y tras la obtención por parte del Jefe de Terreno o el Representante por parte del Titular, se procederá a recuperar los contenedores o embalajes de producto desplazándolos fuera de la zona de circulación y luego de esto realizar las acciones tendientes a restaurar las condiciones anteriores a la ocurrencia del accidente. La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. Luego de controlada la emergencia, el Supervisor Directo y el Jefe de Terreno deberán emitir un informe donde se consigne la naturaleza de los aspectos ambientales involucrados en la emergencia, los impactos generados, las medidas de mitigación y de control efectuadas, de ser necesario establecerá las medidas de seguimiento adecuadas; no será inimputable ante la emergencia por parte de subcontratistas, por lo que la EPS y/o el Titular deberán velar por el cumplimiento de este punto. La evaluación de un accidente con derrame considerará el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos que pudieran verse afectados y será consignado en el Informe. El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental (SMA), la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten la aparición de dicha situación en el futuro. Cada Instalación de Faenas contará con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de la sustancia peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc., según se requiera. Asimismo, se deberán establecer y seguir los procedimientos confeccionados para cada caso, así como las recomendaciones establecidas en las Hojas de Seguridad de cada producto utilizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará de lo ocurrido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) una vez controlada la emergencia. De este modo, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo. En caso que el derrame haya afectado a algún curso de agua, se avisará a las autoridades respectivas según corresponda.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.5. Riesgo o contingencia por Riesgo incendio industrial o forestal

Tabla 8.1.5. de riesgo o contingencia por Riesgo incendio industrial o forestal	
Riesgo o contingencia	Riesgo incendio industrial o forestal
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de Construcción y Cierre: El riesgo de incendio interno en el Proyecto está asociado principalmente, a fumar en lugares no permitidos, disposición inadecuada de desechos de aceites, trapos y basuras, un manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles, derrame de líquidos, así como a trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes en el proceso de construcción y cierre. Fase Operación: Adicionalmente, durante la fase de operación los riesgos internos de incendio están asociados a efecto hot spot en módulos fotovoltaicos, falla en equipos eléctricos y fumar en sectores no habilitados. Respecto a los riesgos externos en todas las fases del Proyecto, estos corresponden a la realización de fogatas o quemas de basura no autorizadas, fumar en los alrededores del Proyecto, olas de calor, tormentas eléctricas y vientos fuertes. A continuación, se indican las medidas para minimizar dichos riesgos internos y externos: - Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. - Se deberá implementar un sistema de permisos de trabajos en caliente, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso, cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. - Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción "Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos" y en el D.S. Nº 78/2009 del Ministerio de Salud "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas". - Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas (mensuales), según se establece en la normativa vigente. - Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. - Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. - Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. - Mantención de comunicación con los propietarios de los predios de emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio. Esto se fiscalizará mensualmente, y el encargado de prevención de riesgo realizará informes del estado de cada una de las obras y elementos de prevención. Fase de operación: En cuanto al efecto hot spot (punto caliente) se produce debido al sobrecalentamiento de la celda fotovoltaica producto de un sombreado parcial o completo, por esta razón, el diseño del parque es alejado de las proyecciones de sombras de cualquier tipo y se realizarán las mantenciones adecuadas y limpiezas para no disminuir la eficiencia del panel y prevenir cualquier tipo de efecto hot spot. Con respecto a la línea eléctrica (media tensión) está se ajustará a los requisitos que aprueba el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Destinadas a la Producción, Transformación,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Transporte y Distribución de Energía Eléctrica en particular lo referido a franjas y distancias de seguridad. De igual forma, el camino perimetral del área de Proyecto servirá como cortafuego, dado que serán áreas con un ancho promedio entre 3 y 6 metros libres de vegetación. Adicionalmente se evaluará la remoción de vegetación en las zonas de buffer con el objeto de mejorar la efectividad de la medida respecto a la cercanía de las plantaciones forestales cercanas al Proyecto. La forma de control se realizará en cada visita de mantención, manteniendo los caminos libres de vegetación. En relación a los riesgos externos mencionados, las medidas de prevención serán la respectiva denuncia de fogatas y quemas no autorizadas (cuando sean detectadas) y el uso del número de emergencias 130 de CONAF, en caso de que se produzca un incendio forestal o de pastizales dentro del área de Proyecto o fuera de éste.
Forma de control y seguimiento	Se elaborará un registro de la inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de los mismos. Se capacitará al personal referente al uso de extintores, para esto se dejará un registro firmado de los asistentes, junto con la capacitación de los riesgos internos y externos de incendio y cada forma de prevención. Registro de la señalética del número de emergencia 130 de CONAF, de las zonas de combustibles y de los sectores para fumar. Registros de las mantenciones y limpiezas de los paneles. Registros de protocolos de manipulación y trabajos con sustancias inflamables.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de incendio, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: - Una vez se detecte el incendio, avisar al Director de Emergencia por si ha de proceder a activar el Plan de Emergencia. - Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. - En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: • Motores u otros equipos eléctricos. • Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	- Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. - Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. - Una vez que el Director de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada. - Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos y a la Corporación Nacional Forestal a través de su número de emergencia 130. - Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Cabe recordar que el desarrollo de los trabajos ha de realizarse siempre en condiciones de seguridad, por lo que se pararán los trabajos si no se cumplen dichas condiciones de seguridad. En caso de producirse fuertes vientos que hagan peligrar la salud de los trabajadores se paralizarán los trabajos, apagando las máquinas que estén utilizando y dirigiéndose a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante un eventual incendio en faena se dará aviso a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y/o a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) a través del número de emergencia 130. De este modo, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

8.1.6. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo por accidentes de tránsito asociados al proyecto.

Tabla 8.1.6. de riesgo o contingencia por Riesgo por accidentes de tránsito asociados al proyecto.	
Riesgo o contingencia	Riesgo por accidentes de tránsito asociados al proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto, y rutas asociadas al Proyecto. Si bien este tipo de incidentes puede ocurrir a lo largo de todo el Proyecto, en las fases donde existe el mayor flujo de personal e insumos es durante la fase de construcción, destacando el trayecto de los trabajadores hasta la instalación de faenas temporal o permanente.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto deberán ser transportados a las áreas de trabajo, por lo que se deberán tener en consideración las siguientes medidas: - Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. - Uso obligatorio del cinturón de seguridad. - Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. - Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. - La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. - Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean necesarias. - Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados. - Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. - Todos los conductores son responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Prevencionista. - Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	área del Proyecto. - Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como sustancias peligrosas. - El transporte del personal hasta los frentes de trabajo, se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. - Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check-list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. - Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer. - Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las licencias de conducir en faena, verificando su vigencia. Existirá un registro firmado de todos los asistentes a las capacitaciones de conducción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo: - Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): • Instalaciones o vehículos involucrados. • Sustancias involucradas y peligrosidad de las mismas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias. • Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. • Personas afectadas. • Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). - Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. - Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. - En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea. - Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. - En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. - Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia, se informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo, a Carabineros de Chile y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la región. Adicionalmente, si esto ocurre en alguna ruta concesionaria, se dará aviso a los números de emergencias correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.7. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada

Tabla 8.1.7. de riesgo o contingencia por Riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada	
Riesgo o contingencia	Riesgo por uso de equipos y maquinaria pesada
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faena y frentes de trabajo móvil
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción y cierre: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura la conducción y operación de maquinarias, el cual permanecerá al interior de cada equipo. • Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • Se implementará la señalización adecuada en el área de construcción. • La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico en las mismas condiciones que se detectó.
Forma de control y seguimiento	Existirá un registro firmado de todos los asistentes a las capacitaciones. Mantención y revisión de señaléticas del uso de maquinaria

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	pesada. Se llevará un registro de las mantenciones de cada una de las máquinas, estas estarán en la oficina de la instalación de faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones si la situación lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo, a Carabineros de Chile y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región. Adicionalmente, si esto ocurre en alguna ruta concesionaria, se dará aviso a los números de emergencias correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.8. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo por movimiento de tierras

Tabla 8.1.7. de riesgo o contingencia por Riesgo por movimiento de tierras	
Riesgo o contingencia	Riesgo por movimiento de tierras
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al Proyecto, específicamente en la ejecución de la obra "Zanjas".
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Fase de construcción y cierre: • El Contratista implementará un procedimiento formal para la operación que permita atender de forma segura el movimiento de tierra. • El mandante contara con un equipo de topografía permanente para controlar las diferentes obras a ejecutar. El escarpe y la geometría del proyecto será verificada en emplazamiento y cotas por cada capa de material que se retire o coloque. Se capacitará a los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro. • La operación de equipos no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo al manual de operación. • Se implementará un plan de mantención de equipos y maquinarias. • En caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico y dará aviso a la gerencia del proyecto, quien dará aviso al CMN.
Forma de control y seguimiento	Firma de cada trabajador de recibir el procedimiento de ejecución de movimiento de tierra. Hoja de seguimiento de mantención de maquinaria. Informes en caso de hallazgos de sitios arqueológicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	• Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente (leve, serio o grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones si lo amerita con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	• Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo, a Carabineros de Chile y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la región.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8.1.9. Riesgo o contingencia Riesgo por Riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre

Tabla 8.1.7. de riesgo o contingencia por Riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Riesgo de atropello y afectación de fauna silvestre
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Corresponde a todas las obras al interior del área del Proyecto, considerando la instalación de faenas permanente y temporal.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El protocolo establece las siguientes medidas a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como atropello, electrocución, colisión y/o muerte accidental de fauna silvestre, a causa de las actividades y/u obras del Proyecto. Algunas de estas medidas están contenidas en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), y se incluyen medidas tales como: - Capacitar a los trabajadores del proyecto (charla) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. - Capacitación a personal de Proyecto sobre el eventual cruce de animales, indicando la prohibición de uso de bocinas en el caso de encuentro con fauna en área de tránsito de vehículos. - Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 30 km/h. - Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del Proyecto. En particular para evitar la colisión de aves con la línea eléctrica se tomarán las siguientes medidas: - Mantener una distancia entre las estructuras energizadas de al menos 1,5 metros entre conductores, y 0,6 metros entre conductor y tierra. De acuerdo a lo propuesto en SAG (2015).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	- Ubicación de los conductores por debajo de la cruceta, suspendidos por medio de aisladores de cadena.
Forma de control y seguimiento	Se capacitará al personal referente a la fauna presente en el área del Proyecto, para lo cual se dejará un registro firmado de los asistentes a dicha capacitación. Registro de velocidad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de que se desarrolle una situación de emergencia, es decir, afectación a fauna silvestre (mamíferos, aves, entre otros), 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 y con disponibilidad al área del Proyecto (e.j. Centro de Rescate de la Universidad de Concepción, Universidad San Sebastián o Centro de Rehabilitación Fundación Ñacurutu) 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 Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. El Titular formulará un informe con siguientes puntos: a) Identificación y Aviso b) Determinación del curso de acción a seguir c) Rescate y Transporte d) Rehabilitación, Liberación/Relocalización
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido, entregando un informe al final de la situación de emergencia. De este modo, se le dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas posterior de la ocurrencia del incidente, a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA. Posteriormente, al mismo sistema y en un plazo de 15 días hábiles, se ingresará un informe completo del incidente y de sus medidas de control utilizados, así como los resultados del mismo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley 20.417

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Tabla. 9.1. Norma Ley N°19.300, aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y Modificación Ley 20.417	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reg. del SEIA)
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico de generación mayor a 3 MW. Por lo anterior, el Proyecto debe someterse a evaluación ambiental, dado que califica dentro de los proyectos o actividades listados en el Artículo 10° de la Ley N°19.300, específicamente el literal c) relativo a las "Centrales generadoras de energía, mayores a 3 MW". Adicionalmente, se somete a evaluación mediante una DIA, ya que no presenta efectos, características o circunstancias del Artículo 11° Ley N° 19.300 que den origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución, para que éste sea calificado ambientalmente por la autoridad ambiental, ya que consiste en una actividad enmarcada dentro de una de las tipologías establecidas en el Artículo 10° de la Ley N° 19.300.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante el ingreso del Proyecto al SEIA, a través de una DIA previo a su ejecución, por lo que, necesita contar con una RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA, lo que podrá ser registrado y fiscalizado por la autoridad.

9.2. Normas Decreto Supremo N° 40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 9.2. Norma Decreto Supremo N° 40/2012 MMA, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Medio Ambiente e Institucionalidad Vigente
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto corresponde a la construcción, operación y cierre de un parque fotovoltaico, siendo sometido al proceso de evaluación ambiental a través una de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Lo anterior, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 3° letra c) del D.S. N° 40/2012 Reglamento.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto se somete al SEIA en forma previa a su ejecución para que éste sea calificado ambientalmente y obtenga su RCA favorable para dar inicio a sus obras.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica por medio del ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y posteriormente la obtención de la RCA Favorable.
Forma de control y	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

seguimiento	

9.3. Norma D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud.

Tabla 9.3. Norma D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto se producirán emisiones atmosféricas las cuales corresponderán principalmente a material particulado respirable (PM10) generado por movimientos de tierra, excavaciones, carga, descarga y transporte de excedentes. Además, se liberarán gases de combustión (CO, NOx y HC/COV) provenientes del tránsito de vehículos y maquinaria, propios de la fase de construcción. Durante la fase de operación, el Titular estima que la cantidad de emisiones será de baja consideración, dado que las principales actividades que generen emisiones consisten en el uso de camionetas para el traslado del personal que realizará las actividades puntuales de mantención del parque solar. En la fase de cierre, se generarán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases de combustión de motores, producidos principalmente por tránsito de vehículos y actividades de reacondicionamiento del terreno. Estas fuentes emisoras serán transitorias y de escala menor que en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: • En los frentes de trabajo durante las actividades de excavación se realizará humectación para lograr una eficiencia de 50% en disminuir emisiones. • En los caminos internos y acceso se adicionará un agente “mata polvo”, como el cloruro de sodio o el permazyme, con un nivel de eficiencia del 75%. • Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.” • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados, esto se realizará en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ejecución en terreno de las medidas descritas, las que se registrarán mediante fotografías y registros del uso de camiones aljibes que transportarán el agua para humectación y el agente “mata polvo”, según corresponda. De este modo, el indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	• Adición de agente “mata polvo” en caminos internos y humectación de frentes de trabajo. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de registros de las mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las oficinas del Proyecto, además de las respectivas autorizaciones.

9.4. Norma D.S. N°138, establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Fecha de Publicación: 17 de noviembre de 2005. Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública.

Tabla 9.4. Norma D.S. N°138, establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Fecha de Publicación: 17 de noviembre de 2005. Ministerio de Salud; Subsecretaría de Salud Pública.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	DS N°1/2013 Reglamento del RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla disponer de 1 grupo electrógeno en la fase de construcción y cierre del Proyecto de 30 kVA. Adicionalmente, el grupo electrógeno permanecerá durante la fase de operación, pero sólo será utilizado en caso de emergencia.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. Nº1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta Nº1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

9.5. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de Octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.

Tabla 9.5. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito. Fecha de Publicación: 29 de Octubre de 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de Justicia; Subsecretaría de Justicia.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión,	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para sus distintas fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del Proyecto.

9.6. Norma D.S. Nº4, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. Fecha de Publicación: 29 de enero de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.6. Norma D.S. Nº4, establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control. Fecha de Publicación: 29 de enero de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y cierre del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados pesados y livianos, para el transporte de materiales, insumos, residuos, maquinaria y personal. Durante la fase de operación del Proyecto se considera sólo vehículos livianos para el transporte de personal que desarrolle labores de mantención de la planta solar. Se estima que las mantenciones serán esporádicas.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados pesados y livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Se mantendrá un registro de las revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de revisiones técnicas según necesidad (ej. entrada de vehículos o maquinaria nueva al Proyecto), pero como mínimo cada seis meses, durante todas las fases del proyecto.

9.7. Norma D.S. Nº279, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Fecha de Publicación: 17 de diciembre de 1983. Ministerio: Salud.

Tabla 9.7. Norma D.S. Nº279, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna. Fecha de Publicación: 17 de diciembre de 1983. Ministerio: Salud.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se considera la utilización de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones en los vehículos en obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.8. Norma D.S. Nº55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Publicación: 16 de abril de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.8. Norma D.S. Nº55/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados. Publicación: 16 de abril de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción y cierre del Proyecto considera la utilización de vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, durante todas sus fases, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.9. Norma D.S. Nº54/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Publicación: 03 de mayo de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.9. Norma D.S. Nº54/1994, Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. Publicación: 03 de mayo de 1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar los vehículos regulados por la presente norma en su construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación.

9.10. Norma D.S. Nº211, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Fecha de Publicación: 11 de diciembre de 1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.10. Norma D.S. Nº211, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. Fecha de Publicación: 11 de diciembre de 1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera utilizar vehículos motorizados livianos durante todas las fases del Proyecto principalmente para el transporte del personal.
Forma de cumplimiento	Acreditación ante el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que el modelo de vehículo o familia de motores cumplen con las normas de emisión del presente decreto que les sean aplicables y que cuentan con los equipos o accesorios necesarios para alcanzarlas
Indicador que acredita su cumplimiento	Todo vehículo llevará el rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Revisión visual de rótulo y registro interno de certificados de cumplimiento de normas de emisión.

9.11. Norma D.S. Nº75, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Fecha de Publicación: 7 de Julio de 1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.11. Norma D.S. Nº75, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica. Fecha de Publicación: 7 de Julio de 1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por la ruta de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de camiones y cláusulas contractuales con las empresas contratistas.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros en las faenas.

9.12. Norma Decreto Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.12. Norma Decreto Nº 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra movimientos de tierra y tránsito vehicular para transportar tanto el material propio de la construcción como material excedente de la faena. Por lo anterior las disposiciones de este cuerpo reglamentario le son aplicables, particularmente el artículo 5.8.3.-
Forma de cumplimiento	Se implementarán las medidas de control de emisiones y de manejo ambiental para la fase de construcción, las que se describen a continuación. • En los frentes de trabajo durante las actividades de excavación se realizará humectación para lograr una eficiencia de 50% en disminuir emisiones. • En los caminos internos y de acceso se adicionará un agente “mata polvo”, como el cloruro de sodio o el permazyme, con un nivel de eficiencia del 75%. • Los camiones que transportarán el material para la construcción cumplirán con las disposiciones correspondientes del DS Nº 75/87, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas.” • Los vehículos poseerán las revisiones técnicas al día. La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados, esto se realizará en todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su	Ejecución en terreno de las medidas descritas, las que se registrarán mediante

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

cumplimiento	fotografías y registros del uso de camiones aljibes que transportarán el agua para humectación y el agente "mata polvo", según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y mantención de los registros en las faenas de la aplicación de la humectación y/o agente "mata polvo".

9.13. Norma D.S 38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General De La Presidencia. Fecha de Publicación: 12 de junio de 2012. Ministerio del Medio Ambiente.

Tabla 9.13. Norma. D.S 38/2011. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, Elaborada a Partir de la Revisión del Decreto Nº 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Fecha de Publicación: 12 de junio de 2012. Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, el Proyecto contempla el uso de maquinaria y vehículos motorizados asociados a todas las actividades de construcción. Se trata principalmente de fuentes móviles y esporádicas, acotadas exclusivamente a las faenas. Durante la fase de operación, los índices de actividad son bajos, correspondientes al funcionamiento del motor de los tracker para el seguimiento del sol, el funcionamiento de los centros de transformación, baterías, la línea de transmisión eléctrica, generador de emergencia, y al uso esporádico de vehículos motorizados para realizar las actividades de mantención del parque solar.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 4 de la Adenda, se presentan los resultados de la modelación de Ruido elaborado para el Proyecto en sus diferentes fases de acuerdo al D.S.38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. En dicho Anexo, se modeló las situaciones más desfavorables, en términos de la generación de ruido, para lo que se consideran todas las instalaciones e infraestructuras, obteniendo un nivel de presión sonora en la fase de construcción, operación y cierre que dará cumplimiento a los límites establecido en el D.S. 38/11 del MMA. Finalmente, Titular concluye que el ruido generado por el Proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA, en tanto se implementarán barreras acústicas en cuatro receptores en la fase de construcción y cuatro receptores en la fase de cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular implementará un protocolo de revisión, mantención y reparación de las barreras acústicas que se implementen, de forma que: - Al inicio de cada semana, el encargado de Medio Ambiente o la persona designada por éste hará un chequeo de las barreras acústicas que se implementarán. El chequeo corresponderá a una revisión visual por ambos lados de las barreras, donde se corroborará que no existan daños a las estructuras. - En términos de mantención, se acordará con la empresa contratista proveedora de las barreras la periodicidad en la que es recomendable su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	realización. - Las reparaciones se realizarán en caso de que la revisión detecte irregularidades en la materialidad o estructura de las barreras acústicas. Las reparaciones serán realizadas por una empresa especializada. - Se llevará un registro de cada revisión realizada, señalando la barrera revisada (barrera poniente, sur y oriente) y la sección de la misma (pudiendo dividirse por panel o metraje de la barrera, según resulte conveniente. Esta nomenclatura deberá definirse en un comienzo y deberá mantenerse durante toda la fase que se utilice la barrera). El registro deberá contener además el nombre del profesional que realiza la inspección, su cargo, empresa, fecha y firma. - En caso de las mantenciones y reparaciones, también se llevará un registro de la realización de estas actividades, donde se señalará el nombre del profesional que realiza la mantención o reparación, su cargo, empresa, fecha y firma.
Forma de control y seguimiento	Presencia de los registros de revisión, mantención y reparación en faena de las barreras acústicas.

9.14. Norma D.F.L. Nº725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública.

Tabla 9.14. Norma. D.F.L. Nº725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública**.**

Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción se generarán residuos líquidos asociados por las aguas grises producto del uso de duchas y lavamanos, cuyos residuos se almacenarán en un estanque especial de 22 m^3 para ser retirado por empresa autorizada. Para la instalación de faena y en los frentes de trabajo se implementarán baños químicos para los 6 meses de construcción y luego para el cierre. Durante la operación se dispondrán de servicios higiénicos instalados en el Centro de Control, los cuales generarán aguas servidas que serán dispuestas y tratadas en una fosa séptica.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil, se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud). Su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. Para la fase de operación, se instalarán servicios higiénicos en el Centro de Control, los cuales evacuarán las aguas servidas correspondientes en una fosa séptica particular para su tratamiento, los lodos serán retirados por empresa autorizada de forma anual o según necesidad, mientras que el efluente será infiltrado en el subsuelo mediante los drenes de infiltración. Además, se realizará un monitoreo anual del efluente de la fosa séptica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Previamente a la instalación de la fosa séptica, se presentaron el PAS 138, cuyos antecedentes ambientales se presentan en el Anexo 3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia del contrato, orden de servicio o similar sostenido con el contratista encargado de la gestión de los baños químicos y del retiro de las aguas sucias acumuladas en el estanque. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que provee los baños químicos y de la cantidad de baños suministrados, así como el posterior retiro y gestión de los efluentes por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Adicionalmente, para la fase de operación se contará con el registro periódico del retiro de los lodos de la fosa séptica, realizado por una empresa autorizada una vez al año o cada vez que sea necesario y el registro del monitoreo anual de los efluentes de la fosa. Se registrará los antecedentes de la empresa autorizada que realiza el transporte y la disposición final.
Forma de control y seguimiento	Par la fase de construcción y cierre se verificará en terreno el cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias y mantención de los registros de suministro de baños químicos y gestión de residuos líquidos. Para la fase de operación, se considera el monitoreo anual del efluente y se mantendrá un registro de los retiros y disposición final de los lodos de la fosa séptica.

9.15. Norma D.S. N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Fecha de Publicación: 23 de mayo de 1926. Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo.

Tabla 9.15. Norma. D.S. N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Fecha de Publicación: 23 de mayo de 1926. Ministerio de Higiene; Asistencia; Previsión Social y Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica al sistema de alcantarillado particular de fosa séptica que se instalará en la fase de operación y que tratará las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos ubicados en el Centro de Control.
Forma de cumplimiento	En la fase de operación se habilitará una fosa séptica para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos, cuyos lodos serán retirados por un transporte autorizado una vez al año o cada vez que sea necesario y serán dispuestas en un sitio de disposición final autorizado. Además, se realizará un monitoreo anual del efluente de la fosa séptica. Los antecedentes ambientales del PAS 138 se presentaron en el Anexo 3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Aprobación del PAS 138
Forma de control y seguimiento	Para la fase de operación, se considera el monitoreo anual del efluente y se mantendrá un registro de los retiros y disposición final de los lodos de la fosa séptica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

9.16. Norma D.F.L N° 1/1989: Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa, del Ministerio de Salud.

Tabla 9.16. Norma. D.F.L N° 1/1989: Establece las materias que requieren autorización sanitaria expresa, del Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto durante la fase de operación contará con una fosa séptica como solución sanitaria para el tratamiento de las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que serán instalados en el Centro de Control.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de operación se contará con una fosa séptica como sistema de alcantarillado particular, asociada a los servicios higiénicos necesarios ubicado en el Centro de Control. Una empresa autorizada se encargará de vaciar la fosa y transportar los lodos a una planta autorizada en la Región, con una frecuencia de una vez al año. Además, se realizará un monitoreo anual del efluente de la fosa séptica. Al respecto, se solicita el PAS 138, cuyos antecedentes ambientales se presentaron en el Anexo 3 de la Adenda y previamente a la instalación de la fosa séptica, se deberá contar con la autorización sectorial.
Indicador que acredita su cumplimiento	La resolución aprobatoria del sistema de alcantarillado particular, en este caso, fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Se contará con un registro de la resolución aprobatoria de la fosa séptica, mencionada anteriormente. Además, se considera el monitoreo anual del efluente y se mantendrá un registro de los retiros y disposición final de los lodos de la fosa séptica.

9.17. Norma D.S. Nº594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud. Página 106.

Tabla 9.17. Norma. D.S. Nº594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la instalación de faena y en los frentes de trabajo se implementarán baños químicos para los 6 meses de construcción y luego para el cierre. El agua generada producto de los lavamanos y duchas serán dispuestas en el estanque de agua sucia de 22 m^3 que se ubicará en la instalación de faena para ser retirado por empresa autorizada, además el lavado de maquinarias y camiones se realizarán fuera del área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Durante la operación, se dispondrá de servicios higiénicos ubicados en el Centro de Control, y conducidos a una fosa séptica para su tratamiento. De acuerdo a lo indicado por el Titular, el Proyecto en ninguna de sus fases generará residuos industriales líquidos.
Forma de cumplimiento	En los frentes de trabajo móvil se dispondrá de sanitarios químicos en número de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente (Decreto Supremo Nº594/99 del Ministerio de Salud) y su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, la que se realizará a lo menos dos veces por semana. Para la fase de operación se contará con servicios higiénicos en el Centro de Control, los cuales evacuarán las aguas servidas a una fosa séptica particular para su tratamiento, los lodos serán retirados por empresa autorizada de forma anual o según necesidad, mientras que el efluente será infiltrado en el subsuelo mediante los drenes de infiltración. Además, se realizará un monitoreo anual del efluente de la fosa séptica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno de los baños químicos en las cantidades requeridas y por empresas autorizadas. Se mantendrá un registro de los antecedentes de la empresa autorizada que los provee y de la cantidad de baños suministrados, así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa certificada a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud. Además, se dispondrá de comprobantes de retiro de residuos sólidos. Adicionalmente, para la fase de operación se contará con el registro periódico del retiro de los lodos de la fosa séptica, realizado por una empresa autorizada una vez al año o cada vez que sea necesario y el registro del monitoreo anual de los efluentes de la fosa. Se registrará los antecedentes de la empresa autorizada que realiza el transporte y la disposición final.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias y mantención de los registros de suministro de baños químicos y gestión de residuos líquidos.

9.18. Norma D.F.L. Nº725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública.

Tabla 9.18. Norma D.F.L. Nº725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 06 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc; residuos industriales no peligrosos como del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, etc, incluyéndose en estos últimos los paneles dañados. También se generarán residuos peligrosos como restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, etc.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del área de faena y de instalaciones permanentes según la fase del Proyecto en que estos sean generados.
Forma de cumplimiento	Todos los residuos serán recolectados y enviados a disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo a las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Fase de construcción y cierre: Los residuos domiciliarios serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la bodega de residuos domésticos que se ubica al interior de la instalación de faena, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal (bodega) será de dos veces por semana. Los residuos industriales no peligrosos serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada al interior de la instalación de faena. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de salvataje, por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en sitio de disposición final autorizado. Los residuos peligrosos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 80% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. Fase de Operación: La generación de residuos domésticos e industriales no peligrosos será mínima y estará asociado a las actividades de mantención. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado, pudiendo también los paneles dañados (RISES) ser llevados a un lugar autorizado para su reciclaje. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos que permanecerá de la fase de construcción. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicita el PAS del Artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, así como sus autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

9.19. D.S. Nº594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud.

Tabla 9.19. Norma Nº594, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos del tipo asimilable a domiciliario como restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc; residuos industriales no peligrosos como del material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, etc.; y residuos peligrosos como restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, etc. Los patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos se encontrarán dentro del área de faena y de instalaciones permanentes según la fase del Proyecto en que estos sean generados.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción: • Residuos domésticos (restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.), serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la bodega de residuos domésticos que se ubica al interior de la instalación de faena, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal (bodega) será de dos veces por semana. • Residuos sólidos industriales no peligrosos (material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, bobinas y otros restos de materiales), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada al interior de la instalación de faena. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de salvataje, por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en sitio de disposición final autorizado. • Residuos sólidos peligrosos (restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, entre otros), serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	bodega se encuentre al 80% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. Fase de Operación: La generación de residuos domésticos e industriales no peligrosos será mínima y estará asociado a las actividades de mantención. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado, pudiendo también los paneles dañados (RISES) ser llevados a un lugar autorizado para reciclaje. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos que permanecerá de la fase de construcción. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado. En cumplimiento de lo anterior, se solicitó el PAS 140 y el PAS 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA descritos en los Anexos 9.1 y 9.2, respectivamente, de la DIA. Una vez se obtenga la RCA favorable del Proyecto, se tramitarán los permisos sectorialmente respecto de aquellos contenidos no ambientales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de residuos, para lo cual se solicitaron los PAS 140 y 142 contemplados en el D.S. N° 40/2012 del MMA, y se solicitarán sus autorizaciones sectoriales. Adicionalmente, el titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto, y de las declaraciones en el RETC, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados, así como de las declaraciones realizadas mediante la ventanilla única del RETC.

9.20. Normativo D.S. Nº148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004. Ministerio de Salud.

Tabla 9.20. Norma. Normativo D. S. Nº148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Los residuos sólidos peligrosos generados durante la fase de construcción y cierre corresponderán a residuos con composición inicial derivada del petróleo, como lubricantes, aceites y grasas, además son consideraros peligrosos los solventes, materiales contaminados con algún elemento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	químico peligroso, generados por posibles reparaciones de maquinarias, tarros con restos de pinturas, tóner de impresora, pilas, entre otros. Durante la fase de operación los residuos peligrosos consistirán básicamente en residuos producto de actividades de mantención y se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos que permanecerá de la fase de construcción. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado.
Forma de cumplimiento	La cantidad estimada de residuos peligrosos generados corresponden a 0,21 ton/mes para la fase de construcción, por lo que no se considera la presentación de un Plan de Manejo para Residuos Peligrosos indicado por el D.S. 148/04 del MINSAL. El almacenamiento temporal de estos residuos se realizará en una bodega de acopio temporal que cumplirá constructivamente con lo establecido en el Artículo 33° del D.S. 148/04, debidamente identificados con letreros y clasificados en tambores rotulados y serán retirados como máximo cada seis meses desde la faena por una empresa aprobada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de materiales residuales con las características mencionadas, en conformidad con el D.S. 148/04 del MINSAL y la legislación ambiental vigente. La mantención de los equipos será realizada habitualmente fuera de las instalaciones de construcción, exceptuando casos en que suceda alguna eventualidad como por ej: cambio de neumáticos, etc. En caso de ser necesario cambios de aceites provenientes del mantenimiento de las maquinarias y otros residuos peligrosos que se generen durante la realización de las obras, serán retirados al momento de generarse, siendo dispuestos en rellenos de seguridad autorizados; para acreditar la correcta disposición. El Titular contará con la documentación correspondiente. El recinto para el acopio temporal de residuos peligrosos contará con las siguientes características: • Contará con cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Tendrá un área especial con base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos. Esta área será además techada para asegurar su protección contra la humedad, temperatura y radiación solar. • En caso que se almacenen líquidos, poseerá una capacidad de retención de escurrimiento o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contendedores almacenados. • Contará con la señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93. • Tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. • Contará con extintores de incendio en buen estado, con contenido de químicos apropiado para controlar posibles amagos de los materiales almacenados. • El recinto destinado al almacenamiento de residuos peligrosos será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	debidamente autorizado ante la Autoridad Sanitaria regional.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con la autorización sanitaria de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para lo cual se solicitó el PAS establecido en el artículo 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA. Se tramitará sectorialmente la autorización para el almacenamiento temporal de este tipo de residuo. Adicionalmente, el Titular mantendrá un registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos peligrosos del Proyecto, así como de las declaraciones realizadas en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del indicador de cumplimiento, además de contar con los registros comprometidos.

9.21. Ley N° 20.920: Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, del Ministerio del medio ambiente.

Tabla 9.21. Ley N° 20.920: Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, del Ministerio del medio ambiente.

Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos. Para todas las fases los residuos sólidos domésticos serán originados por las actividades del personal que construya el parque y serán básicamente papeles, envoltorios, restos de comida, entre otros. Los sólidos domiciliarios y asimilables serán entregados a un gestor autorizado para su manejo. Los residuos sólidos industriales provendrán de actividades como reparaciones varias y embalajes de los equipos a instalar, los que serán entregados a una empresa autorizada para su manejo. Los residuos peligrosos en la fase de construcción y cierre serán debido a residuos de mantención como huaipes con aceites u otros. Los residuos de mantención con lubricantes serán almacenados en contenedores cerrados y dispuestos. Los paneles que se reciban dañados en la construcción serán devueltos al fabricante como parte de la garantía del producto, sin embargo, en la fase de cierre los módulos al ser responsabilidad del Titular podrán ser entregados a un gestor autorizado para esta tarea como por ejemplo PVCycle.
Forma de cumplimiento	Los sólidos domiciliarios y asimilables serán entregados a una empresa para su manejo. Los residuos sólidos industriales serán almacenados en la bodega de residuos ubicada en la Instalación de Faena hasta su retiro por una empresa que cumpla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	la normativa. Finalmente, los residuos peligrosos (tipo huaipes y/o aceites) serán dispuestos en receptáculos cerrados y la disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP y asegurando en los contratos con la empresa externa la disposición en lugares permitidos. El manejo posterior de los paneles y otros componentes eléctricos se harán con una empresa autorizada para su gestión y disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas (gestores) que provean el servicio de retiro de los residuos sólidos de los diferentes tipos mencionados.
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.

9.22. Norma D.S. N°1/2013: Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC), del Ministerio del medio ambiente.

Tabla 9.22. Norma. D.S. N°1/2013: Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC), del Ministerio del medio ambiente.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos. Durante la fase de construcción, los residuos domésticos (restos de comida, papeles, envases y envoltorios de comida, etc.), serán almacenados en bolsas plásticas al interior de contenedores cubiertos especialmente demarcados y habilitados. Estos serán retirados diariamente y llevados al sector de la bodega de residuos domésticos que se ubica al interior de la instalación de faena, para posteriormente ser enviados a sitios autorizados de la región mediante empresas autorizadas para realizar esta labor. La frecuencia de retiro desde el sitio de almacenamiento temporal (bodega) será de dos veces por semana. Respecto de los residuos sólidos industriales no peligrosos (material de embalaje, madera, restos de materiales de la construcción y elementos de ferretería, bobinas y otros restos de materiales), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y almacenados en la bodega de residuos no peligrosos ubicada al interior de la instalación de faena. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de salvataje, por una empresa contratista autorizada en la región, siendo dispuestos en sitio de disposición final autorizado. Respecto de los residuos sólidos peligrosos (restos de combustibles, lubricantes, envases contaminados, huaipes o vestimenta impregnada con estos líquidos, entre otros), serán almacenados en receptáculos o tambores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	debidamente sellados y rotulados, dispuestos al interior de una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. El tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 80% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP. Durante la fase de operación la generación de residuos domésticos e industriales no peligrosos será mínima y estará asociado a las actividades de mantención. Estos serán retirados por el contratista una vez finalizadas las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado. Cabe destacar que los paneles dañados (RISES) pueden ser llevados a un lugar autorizado para reciclaje. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos que permanecerá de la fase de construcción. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo por una empresa calificada y trasladados a un lugar de disposición final autorizado. Además, el Proyecto considera un grupo electrógeno de 30 kVA para abastecer con energía eléctrica a la instalación de faena en las fases de construcción y cierre. Para la operación del Proyecto existirá un grupo electrógeno sólo para casos de emergencia.
Forma de cumplimiento	Se declarará la generación de residuos y emisiones a través de la ventanilla única que dispone el RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en realizar la declaración de residuos y emisiones mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Resolución de calificación ambiental, fiscalización de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

9.23. Norma DECRETO 43/2015: Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.

Tabla 9.23. Norma. DECRETO 43/2015: Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Existirá una bodega de sustancias peligrosas de 25 m^2, destinada al almacenamiento de insumos de carácter peligroso como pinturas, aceites, diluyentes, entre otros. La bodega estará ordenada y poseerá señalética adecuada, y cumplirá con lo establecido en el D.S 43/2016 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas requeridas durante las fases de construcción y cierre se almacenarán en una bodega especial para sustancias peligrosas, que cumpla con lo establecido para este tipo de recintos.
Indicador que acredita su	• Se incorporarán letreros de No Fumar en el acceso y al interior de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

cumplimiento	bodega de sustancias peligrosas. • Contará con pictogramas externos e internos, que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo a la NCh2190 Of.2003, oficializada por decreto Nº 43 de fecha 23.04.2004 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. • Construcción de estructura metálica con cubierta tipo zinc o similar de 1.80 de altura o más. • La base será continua de hormigón impermeable, teniendo piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso. • Contará con techumbre para proteger el interior de la bodega de las condiciones ambientales, como humedad, temperatura y radiación solar. • La bodega contará con ventilación natural acorde al Artículo 40 del D.S. N°43/2015. • La bodega contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores. • La bodega contará un sistema de canaletas a modo de control de derrames en caso de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la Superintendencia de Medio Ambiente y/o SEREMI Salud.

9.24. D.F.L. N°850/97 del MOP, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960. Publicación: 25 febrero 1998. Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 9.24. Norma. D.F.L. N°850/97 del MOP, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del DFL N°206, de 1960. Publicación: 25 febrero 1998. Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan los pesos o dimensiones permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad, junto con el pago previo de los derechos respectivos. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Que los contratistas cuenten con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos junto con la revisión de los registros internos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

9.25. Norma Resolución N°1/1995: Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de obras públicas.

Tabla 9.25. Resolución N°1/1995: Establece dimensiones máximas a vehículos que indica, del Ministerio de obras públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento del Artículo 1º de la norma los camiones a utilizar se ajustarán a las dimensiones límite establecidas. En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se comunicará lo pertinente a Carabineros de Chile.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas.

9.26. Norma D.S. Nº158/1980: Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total, del Ministerio de obras públicas.

Tabla 9.26. norma D.S. Nº158/1980: Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total, del Ministerio de obras públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de los numerales 2) y 4) citados, el Titular sólo utilizará vehículos que respecten los máximos pesos permitidos y, en caso que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.27. Norma DTO Nº1.665/2002: Modifica a D.S. N°19/1984, del Ministerio de Obras Públicas.

Tabla 9.27. Norma DTO Nº1.665/2002: Modifica a D.S. N°19/1984, del Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.28. Norma D.F.L. N°1/2007: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de transporte.

Tabla 9.28. Norma D.F.L. N°1/2007: Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito, del Ministerio de transporte.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles durante las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso que sea necesario transportar equipos que por su tamaño y/o impliquen el exceso de las medidas señaladas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con los permisos en caso que sean aplicables.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.29. Norma LEY N°20.879/2015: Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Tabla 9.29. Norma LEY N°20.879/2015: Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos, del Ministerio de transportes y telecomunicaciones.

Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción, operación y cierre se generarán residuos líquidos domésticos y residuos sólidos domésticos, industriales y peligrosos provenientes de las diversas actividades del proyecto.
Forma de cumplimiento	En el caso de los baños químicos y estanques de aguas grises, su mantención y limpieza estará a cargo de terceros que cuenten con los permisos vigentes ante la autoridad sanitaria, y que, por lo tanto, dispondrán de ellos en lugares autorizados. Para el caso de la fosa séptica, el retiro estará a cargo de una empresa autorizada para el transporte y disposición final de los lodos con una frecuencia de una vez al año o cada vez que sea necesario. Mientras que los residuos sólidos serán recolectados y enviados para su disposición final a un lugar autorizado por la SEREMI de Salud, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Para esto, el Titular llevará un control de los retiros de los residuos, manteniéndolos disponibles para la fiscalización de la autoridad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de la o las empresas autorizadas que provean el servicio de retiro de residuos líquidos y sólidos a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Copia de los contratos con la o las empresas responsables de la disposición final de los residuos.

9.30. Norma D.S. Nº298/1994: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla 9.30. Norma D.S. Nº298/1994: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que	En las fases de construcción y cierre se requerirá del transporte de residuos y sustancias peligrosas, tales como: aceites, lubricantes y combustible, entre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

aplica	otros.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

9.31. Norma D.S N°41/2016: Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe. Ministerio de Salud.

Tabla 9.31. Norma D.S N°41/2016: Reglamento sobre condiciones sanitarias para la provisión de agua potable mediante el uso de camiones aljibe. Ministerio de Salud.

Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el abastecimiento de agua potable mediante el uso de camiones aljibe provistos por terceros autorizados.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a las empresas encargadas de suministrar agua potable mediante camiones aljibes la documentación que acredite que se cumple el reglamento del D.S 41/2016.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copias de la Autorización Sanitaria de la empresa proveedora de agua potable al Proyecto mediante camiones aljibes.
Forma de control y seguimiento	Verificación que la empresa que suministra agua al Proyecto mediante camiones aljibes cuente con la Autorización Sanitaria, manteniéndose los registros en las faenas.

9.32. Norma D.F.L. Nº458/75 y D.S. Nº47/92: Ley general de urbanismo y construcciones (LGUC) y ordenanza general de urbanismo y construcciones (OGUC), del Ministerio de vivienda y urbanismo.

Tabla 9.32. Norma D.F.L. Nº458/75 y D.S. Nº47/92: Ley general de urbanismo y construcciones (LGUC) y ordenanza general de urbanismo y construcciones (OGUC), del Ministerio de vivienda y urbanismo.

Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se emplazará íntegramente en un área rural, fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial. En este contexto, contempla solicitar el informe favorable para la construcción de las edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética, le es aplicable lo señalado en el Artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este artículo, se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por lanormativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa. El Proyecto se emplaza fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial, es decir, en una zona rural. Según lo anterior, la forma de cumplimiento es la presentación del PAS 160, respecto de aquellas obras que contemplen edificaciones que se emplazarán en el área rural del predio del Proyecto (Anexo 8 de la Adenda). Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la Construcción (IFC) de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), y posteriormente se tramitará la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales (DOM). Además, el Proyecto no contempla instalaciones industriales ni de bodegaje dentro de las zonas reguladas por el instrumento de planificación territorial, por lo que, no aplica la solicitud del pronunciamiento relativo al artículo 161 del D.S. N° 40/2012 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá un registro interno del PAS establecido en el artículo 160° del D.S. N° 40/2012 del MMA y posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el Artículo 160° del D.S. N° 40/2012 del MMA.

9.33. Ley Nº 19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Fecha de Publicación: 27 de septiembre de 1996. Ministerio de Agricultura. D.S. Nº5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998. Ministerio de Agricultura

Tabla 9.33. Norma. Ley Nº 19.473, sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Fecha de Publicación: 27 de septiembre de 1996. Ministerio de Agricultura. D.S. Nº5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998. Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Si bien el Proyecto no contempla ninguna de las actividades reguladas, el personal debe estar en conocimiento de acciones de captura u otro que pueda afectar a la fauna silvestre, considerando las especies de fauna observadas en el levantamiento de información de la Línea Base de Fauna de Vertebrados Terrestres del Anexo 8.3 de la DIA.
Forma de cumplimiento	El Titular, realizará charlas a sus trabajadores donde explicará y establecerá la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para revisión de la autoridad el registro de las charlas explicativas a los trabajadores de la empresa, dando a conocer las prohibiciones indicadas en la Ley.

9.34. Resolución N°133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. Fecha de Publicación: 26 de enero de 2005. Ministerio de Agricultura; Servicio Agrícola y Ganadero; Dirección Nacional.

Tabla 9.34. Norma. Resolución N°133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. Fecha de Publicación: 26 de enero de 2005. Ministerio de Agricultura; Servicio Agrícola y Ganadero; Dirección Nacional.	
Componente/materia:	Flora y fauna silvestre
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto probablemente tendrá embalaje de madera producto de los materiales, equipos y maquinarias que debe ser trasladados por la ejecución del Proyecto, por lo que se considera esta normativa ante su eventual utilización.
Forma de cumplimiento	El Titular asegurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requerirá su cumplimiento por parte de cualquier contratista, para cuyos efectos se exigirá en la recepción y apertura de embalajes, el control respecto de aquellos que poseen un espesor superior a los 5 mm, fabricados con madera descortezada respecto de tratamiento y presencia de timbre asociado al tratamiento de dicho material conforme a lo indicado en la norma. Asimismo, se dará aviso al SAG para que este ordene la inspección en terreno (de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto y actas del SAG.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto y acta de visita del SAG (de corresponder).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

9.35. D.L. N°3557, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Fecha de Publicación: 09 de febrero de 1981. Ministerio de Agricultura

Tabla 9.35. Norma. D.L. N°3557, establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Fecha de Publicación: 09 de febrero de 1981. Ministerio de Agricultura	
Componente/materia:	Flora
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto está concebido para que los residuos líquidos, sólidos y contaminantes atmosféricos que sean generados por el Proyecto no afecten los recursos naturales renovables.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla disposición de residuos en el suelo. Los residuos y efluentes de todas las etapas del Proyecto serán dispuestos conforme a la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato de retiro de residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios con empresa especializada. • Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria del área para el almacenamiento de RESPEL y RSD. • Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo a la normativa y aprobado por la Autoridad Sanitaria. • Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. • Declaración de emisión de RESPEL. • Obtención del PAS Nº140 y 142, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.
Forma de control y seguimiento	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.

9.36. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas

Tabla 9.36. Norma. Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica. Además, el Proyecto se emplaza sobre Formación La Montaña, la cual no presenta antecedentes paleontológicos bibliográficos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los Artículos 26° y 27° de la Ley 17.288 y en los Artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto. Se implementará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza y escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. 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. 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. Se realizarán charlas de inducción sobre el patrimonio paleontológico a todo el personal encargado de la construcción del Proyecto. La capacitación informa sobre la paleontología como ciencia natural y los posibles hallazgos fósiles en la zona, se instruye sobre el marco legal de la paleontología y, además, debe ir acompañado por un documento de protocolos de hallazgos imprevistos. Por otro lado, ante hallazgos paleontológicos imprevistos, se debe considerar lo indicado por el articulo 26rtículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales e indique proceder de la siguiente manera: 1. Detener 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 deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. 2. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. 3. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. 4. Notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. En la fase de construcción del Proyecto, de encontrarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos, cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos deberá detenerse y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y llevando un registro de las actividades.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro y cumplimento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo.

9.37. D.S. N°484/1990: Aprueba el reglamento de la ley Nº17.288, sobre monumentos nacionales sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, del Ministerio de educación.

Tabla 9.37. Norma. D.S. N°484/1990: Aprueba el reglamento de la ley Nº17.288, sobre monumentos nacionales sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, del Ministerio de educación.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Como resultado de la caracterización arqueológica se determinó la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del proyecto, lo mismo para Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica. Además, el Proyecto se emplaza sobre Formación La Montaña, la cual no presenta antecedentes paleontológicos bibliográficos.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y en los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizará las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos y notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto. Se implementará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	obras de limpieza y escarpe del terreno, y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. 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. 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. Se realizarán charlas de inducción sobre el patrimonio paleontológico a todo el personal encargado de la construcción del Proyecto. La capacitación informa sobre la paleontología como ciencia natural y los posibles hallazgos fósiles en la zona, se instruye sobre el marco legal de la paleontología y, además, debe ir acompañado por un documento de protocolos de hallazgos imprevistos. Por otro lado, ante hallazgos paleontológicos imprevistos, se debe considerar lo indicado por el artículo 26° de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales e indique proceder de la siguiente manera: 1. Detener 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 deberán considerar 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. 2. Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, e informar de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. 3. Delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín, etc.) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral que limite y resguarde el hallazgo. 4. Notificar 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 deberá ser informada al CMN por el encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. En la fase de construcción del Proyecto, de encontrarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos, cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos deberá detenerse y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en los artículo 26° y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

	27° de la Ley y llevando un registro de las actividades.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro y cumplimento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

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

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

Tabla 10.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de operación se contará con una fosa séptica con drenes de infiltración para tratar las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos ubicados en el Centro de Control.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. El Proyecto considera un sistema particular de evacuación de aguas servidas durante la fase de construcción. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 3. PAS 138 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, mediante ORD. N° 6939 de fecha 16 de junio de 2021, señala que el titular del Proyecto ha entregado los antecedentes que acreditan su cumplimiento, por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS.

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

Tabla 10.1.2 Permiso para la Construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de residuos y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la habilitación de áreas para el almacenamiento temporal de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. El proyecto considera lugares destinados a la acumulación temporal de residuos sólidos asimilables a domésticos y Residuos sólidos industriales no peligrosos, en la fase de construcción y operación del Proyecto. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 9.1 PAS 140 de la DIA y la respuesta N°27 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, mediante ORD. N° 6939 de fecha 16 de junio de 2021, señala que el titular del Proyecto ha entregado los antecedentes que acreditan su cumplimiento, por lo anterior, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en dicho PAS

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

Tabla 10.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. El Proyecto considera un sitio destinado para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que se generen durante la fase de construcción y operación del Proyecto. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 9.2. PAS 142 de la DIA y la respuesta N°28 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Se otorga mediante el ORD. N° 6939 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble de fecha 16 de junio de 2021.

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

Tabla 10.1.4 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto requiere presentar el cambio de uso de suelo respecto de las obras que cumplan con los requisitos en el área de la instalación de faena para la fase de construcción y en las instalaciones permanentes de su fase de operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Las obras temporales como permanentes se emplazarán en territorio Rural. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 8. PAS 160 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, el SAG mediante el ORD. N°352, Región de Ñuble de fecha 18 de junio de 2021, se pronuncia conforme. Por su parte, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, mediante el ORD. N° 32/DDUI de fecha 23 de junio de 2021, se pronuncia conforme.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Titular del proyecto no propuso compromisos ambientales voluntarios.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

El aviso de ingreso de la DIA del proyecto Bulnes Solar fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de febrero de 2021 y en el diario La Tercera con fecha 01 de febrero de 2021. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Ñuble entre los días 02 de febrero de 2021 y 08 de febrero de 2021, según consta en el certificado de fecha 09 de febrero de 2021 emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de febrero de 2021 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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 Bulnes Solar basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 9 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en 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/2152718336

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 el capítulo 8 de este documento.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2152718336

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	– La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

GZF/JGC

Firmado por: Natalia Soledad Sánchez Faúndez
Fecha: 11/08/2021 21:57:21 CLT

Natalia Sánchez Faundez
Directora (S)
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/2152718336