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

ÍNDICE

Chillán, 08 de Noviembre del 2019

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR....5
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD....5
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL....6
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental....6
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto....8
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación....9
3.3.1. Con relación a la DIA....9
3.3.2. Con relación a la Adenda....9
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria....9
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar. 9
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas....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....10
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación....10
3.7.1. Con relación a la Adenda....10
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO....11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad....11
4.2. Partes y obras del proyecto....13
4.3. Acciones del proyecto....19
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad....20
4.5. Mano de obra....20
4.6. Fase de construcción....21
4.6.1. Partes, obras y acciones....21
4.6.2. Suministros básicos....25
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar....26
4.6.4. Emisiones y efluentes....27
1.1.2....29
4.6.5. Residuos....30
4.7. Fase de operación....31
4.7.1. Partes obras y acciones....32
4.7.2. Suministros básicos....33
4.7.3. Productos generados....33

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

1.1.3.....33
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....33
4.7.5. Emisiones y efluentes.....34
4.7.6. Residuos.....36
4.8. Fase de cierre.....37
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....38
5.1. Salud de la población.....38
5.2. Recursos naturales renovables.....40
5.2.1. Aire.....40
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....40
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....41
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....41
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.....44
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....51
6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.....53
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....54
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....55
7. OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN.....57
8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS.....57
8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....57
8.1.1 Riesgo o contingencia Sísmico.....57
8.1.2 Riesgo o contingencia Condiciones climáticas.....58
8.1.3 Riesgo o contingencia Derrame de aguas grises y/o servidas.....60
8.1.4 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.....62
8.1.5 Riesgo o contingencia Incendio Industrial o Forestal.....67
8.1.6 Riesgo o contingencia por movimiento de tierra.....70
8.1.7 Riesgo o contingencia atropello y afectación de fauna silvestre.....72
9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....75
9.1 Norma D.S. Nº 144/1961, del Ministerio de salud pública, establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.....75
9.2 Norma D.S. Nº 138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica. 75
9.3 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito del 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de justicia; Subsecretaría de justicia.....76

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.4 Norma D.S. Nº 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones establece Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.....77

9.5 Norma D.S. Nº279, Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, de 1983 Ministerio de salud.....77

9.6 Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.....78

Tabla. Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.....78

9.7 Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.....78

9.8 Norma D.S. Nº 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos.....79

9.9 Norma D.S. Nº75, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica de 1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....79

9.10 Norma D.S. Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.....80

9.11 Norma Decreto 48, del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán viejo.....80

9.12 Norma D.S. Nº 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.....81

9.13 Norma D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud, Modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario. 82

9.14 Norma D.S. Nº 594/1999, del ministerio de salud, reglamento de las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.....82

9.15 Norma D.F.L. Nº 725/1967 del Ministerio de Salud, Establece el código sanitario y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.....83

9.16 Norma D.S. Nº 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.....84

9.17 Norma D.S. Nº 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de residuos peligrosos.....85

9.18 Norma Ley Nº 19.473/1996, Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, del Ministerio de Agricultura. 86

9.19 Norma R.E. Nº 133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. (modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero).....87

9.20 Norma D.L. Nº 3.557, DE 1981, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre protección agrícola. 87

9.21 Norma LEY Nº 17.288, DE 1970, del Ministerio de Educación, legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.....88

9.22 Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.....88

9.23 Norma. D.F.L. Nº 850, DE 1997, del Ministerio de Obras Públicas, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos. 89

9.24 Norma Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.....90

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.25 Norma Decreto Supremo Nº 158, de 1980, del Ministerio de Obras públicas, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total....90

9.26 Norma D.F.L. N° 1/2007, Que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de tránsito, del Ministerio de Transporte....91

9.27 Norma D.F.L. Nº 458/75 Y D.S. Nº 47/92, Ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)....91

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES....92

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos....92

10.1.1. Permiso para todo lugar destinada a la acumulación de basuras y desperdicios....92

10.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos Peligrosos....92

10.1.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. 93

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS....93

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA....93

12.1. Participación ciudadana informada....93

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL....94

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN....94

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“LA PALMA SOLAR”

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	SANTA ELVIRA ENERGY SpA
Rol Único Tributario	76.981.746-8
Domicilio	Badajoz 130 Oficina 1501, Las Condes.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	EDUARDO MORICE SOFFIA
Cédula Nacional de Identidad	10.224.378-1
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	BADAJOZ 130, OFICINA 1501
Teléfono	56 2 29427552
e-mail	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 “La Palma Solar” es la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar, a través de un parque fotovoltaico cuya potencia máxima a inyectar a la red de distribución es 9 MW AC.
Descripción general del proyecto	El Proyecto “La Palma Solar” corresponde a un nuevo parque fotovoltaico ubicado a unos 2 km al nor-oeste de la ciudad de Chillán, en la comuna de Chillán, Región de Ñuble. El proyecto generará energía limpia a través de la construcción de una central de 9 MW AC, por lo que se considera como un pequeño medio de generación distribuido (PMGD) en base a energías renovables no convencionales (ERNC).
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 $ 12.000.000,000
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Despeje de la vegetación y preparación de la superficie del área de proyecto, en conjunto con la instalación del cerco perimetral.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	
		X	

3 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Santa Elvira Energy SpA	17/05/2019
Resolución de admisibilidad	36	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	52	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	53	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/05/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	54	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/05/2019
Oficio Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	65	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	03/06/2019
Carta Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	49	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	03/06/2019
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.			

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Carta de visación del texto para difusión	45	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	23/05/2019
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	18/06/2019
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	65	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	04/07/2019
Adenda	NA	Santa Elvira Energy SpA	15/07/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	124	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	12/08/2019
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	97	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	04/09/2019
Adenda Complementaria	NA	Santa Elvira Energy SpA	01/10/2019
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	153	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	01/10/2019
Resolución de Ampliación de Plazo	98	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble	10/10/2019
Resolución dispone suspensión de plazos en procedimientos que indica	1036/2019	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	21/10/2019

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

3.3.1 Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
13/DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble	28/05/2019
2	SAG, Región de Ñuble	06/06/2019
49	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	13/06/2019
49	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	13/06/2019
514	DGA, Región de Ñuble	13/06/2019
263	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble	13/06/2019
426	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	13/06/2019
184	SEREMI MOP, Región de Ñuble	13/06/2019
747	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	14/06/2019
329	DOH, Región de Ñuble	14/06/2019
100/276/2019	Ilustre Municipalidad de Chillán	14/06/2019
85	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	14/06/2019
604	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	18/06/2019
341	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble	19/06/2019
2892	Consejo de Monumentos Nacionales	28/06/2019
46	SEREMI de Energía, Región de Ñuble	15/07/2019

3.3.2 Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
467/2019	SAG, Región de Ñuble	14/08/2019
72	Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble	28/08/2019
87	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	28/08/2019
716	DGA, Región de Ñuble	29/08/2019
490	DOH, Región de Ñuble	29/08/2019
143	SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble	29/08/2019
100/1986/2018	Ilustre Municipalidad de Chillán	29/08/2019
1085	SEREMI de Salud, Región de Ñuble	02/09/2019
888	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	03/09/2019
3819	Consejo de Monumentos Nacionales	03/09/2019
699	Dirección de Vialidad, Región de Ñuble	26/09/2019

3.3.3 Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
102	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble	15/10/2019

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
ORD N°65-2019 ACC N°2275756	SEC, Región de Ñuble	24/05/2019
1221	SERNAGEOMIN, Zona Sur	10/06/2019
6-EA/2019	CONAF, Región de Ñuble	10/06/2019
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 238	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	17/06/2019
296	Superintendencia de Servicios Sanitarios	19/06/2019

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
100/276/2019	Municipalidad de Chillán	12/06/2019
Fundamento		
No se recibieron pronunciamientos sobre compatibilidad territorial, dado que la municipalidad de Chillán, no se pronunció sobre la compatibilidad territorial en su ORD. de Pronunciamiento a la DIA.		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
No aplica		
Fundamento		
No se recibieron pronunciamientos sobre sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional, dado que el Gobierno Regional, no se pronunció ante el requerimiento realizado por el SEA región de Ñuble, mediante ORD. N° 53, de fecha 23 de mayo de 2019.		

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**
100/276/2019	Municipalidad de Chillán	12/06/2019
Fundamento		
No se recibieron pronunciamientos sobre compatibilidad territorial, dado que la municipalidad de Chillán, no se pronunció sobre políticas, planes y programas de desarrollo comunal en su ORD. de Pronunciamiento a la DIA.		

3.6 Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N° 17/2019 de Sesión Nº 07 del Comité Técnico, de fecha 12 de agosto de 2019.

3.7 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1 Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Otros	
• *Se solicita al titular pronunciarse sobre el actual Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO) actualizado a la fecha y que rige para el periodo 2019-2024.* • *Se sugiere al titular revisar y considerar el estudio de Actualización del Plan Regulador Intercomunal Chillán - Chillán Viejo - PRICH, efectuado por la Seremi de Vivienda y Urbanismo Región del Biobío, en colaboración con las Ilustres Municipalidades de Chillán y Chillán Viejo.*	100/1986/2019 de la Municipalidad de Chillán de fecha 21 de agosto 2019.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Lo que dice relación con el pronunciamiento sobre el actual Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), no fue considerada debido a que el órgano sectorial solicita análisis en Adenda, respecto a contenidos de la DIA. Lo que dice relación con estudio de Actualización del Plan Regulador Intercomunal Chillán - Chillán Viejo – PRICH, no fue considerada debido a que el órgano sectorial solicita análisis respecto de un instrumento que no se encuentra vigente.	

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	El Proyecto se ubica en la Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, específicamente en la comuna de Chillán.
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 un solo predio, siendo éste de privados • Cuenta con alta radiación solar aprovechable; • Alto número de horas totales de sol adecuadas; • Cercano a líneas de distribución eléctrica existentes. • Caminos de accesos en buen estado
Superficie	Se contempla la utilización de 22 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	

Vértice	Este	Norte
1	754685,54	5945921,34
2	754737,97	5945947,33
3	754762,83	5945961,20
4	754791,68	5945978,58
5	754812,42	5945997,99
6	754834,01	5946019,93
7	754850,55	5946036,87
8	754867,00	5946047,68
9	754882,54	5946066,78
10	754907,31	5946078,83
11	754938,36	5946080,85

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

12	755010,83	5946093,01	
13	755081,50	5946108,54	
14	755095,51	5946110,33	
15	755544,72	5946110,33	
16	755639,31	5946110,33	
17	755639,31	5946055,49	
18	755645,33	5946055,49	
19	755645,33	5945994,14	
20	755691,39	5945994,14	
21	755691,39	5946053,86	
22	756085,44	5946049,72	
23	756083,55	5945754,20	
24	756472,85	5946044,40	
25	756475,84	5946040,39	
26	756075,49	5945741,96	
27	756075,49	5945738,11	
28	756063,41	5945733,50	
29	756065,32	5946029,93	
30	755716,91	5946033,59	
31	755713,61	5946029,88	
32	755711,91	5945864,84	
33	755645,37	5945865,42	
34	755544,26	5945865,56	
35	754685,54	5945886,09	

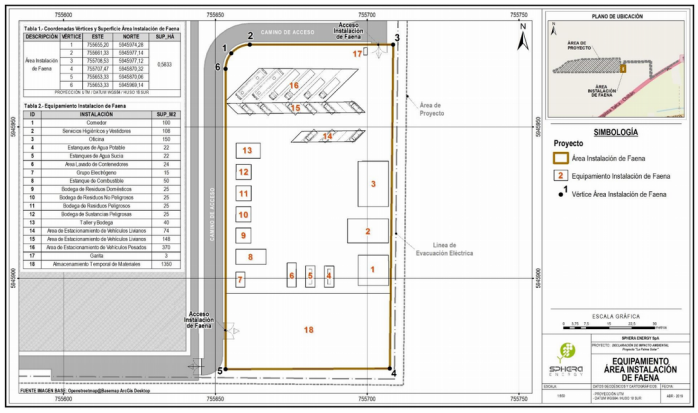
Caminos o vías de acceso	Se accede al Proyecto desde la Ruta 5 sur a la altura del kilómetro 403 aproximadamente, por un camino existente hacia el norte de aproximadamente 300 metros, el que se le realizarán mejoras para el transito requerido por el proyecto. Posteriormente, continuará hacia el poniente por un camino que deberá ser construido y tendrá una longitud de 350 metros aproximadamente, para luego continuar hacia el sur por un camino a construir de 60 metros aproximadamente hasta llegar al área de Instalación de Faena. El camino descrito se utilizará para realizar todas las acciones de las fases mencionadas y tendrá una longitud total aproximada de 710 metros
Referencia al expediente de	Anexo 1. Adenda “Layout General del Proyecto (Versión KMZ-PDF-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	SHAPE).” Figura 1. Adenda “Representación cartográfica Camino Acceso”.

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faena	Tendrá una superficie aproximada de 5.900 m^2 y será el centro de coordinación y servicios básicos mientras se construya el proyecto. Sus partes estarán construidas principalmente por conteiner o módulos prefabricados. Imagen 1. Ubicación y área de instalación de faena.  Las partes de la instalación de faena son las siguientes: - Comedor - Servicios Higiénicos y Vestidores - Oficina - Estanque de Agua Potable - Estanque de Agua Sucia - Área Lavado de Contenedores - Grupo Electrógeno - Estanque de Combustible - Bodega de Residuos Domésticos - Bodega de Residuos No Peligrosos - Bodega de Residuos Peligrosos - Bodega de Sustancias Peligrosas - Taller y Bodega - Área de Estacionamiento Vehículos Livianos - Área de Estacionamiento Vehículos Livianos - Área de Estacionamiento Vehículos Pesados	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

<table>
<tr><td></td><td>Garita
Área Almacenamiento Temporal de Materiales (paneles)

En Tabla 9 de la DIA, se detalla las instalaciones y superficies de las partes de la instalación de faena.</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Estanque de agua potable y agua sucia</td><td><u>Estanque de agua potable</u>
Cerca del área de servicios higiénicos se dispondrá de un estanque de agua potable, el cual surtirá las duchas y baños que serán utilizados durante la fase de construcción. Se estima un estanque que contenga una capacidad mínima de 22 m^3.

El agua para consumo humano estará dispuesta bidones en diferentes lugares del área de proyecto y en los frentes de trabajo móvil.

<u>Estanque de agua sucia</u>
Al igual que el estanque de agua potable, el estanque de agua sucia se ubicará a un costado de los servicios higiénicos. Este estanque tiene la función de almacenar todas las aguas utilizadas dentro de la instalación de faena, ya sea de las duchas, lavamanos, etc. Tendrá una capacidad de al menos 22 m^3 y será limpiado y vaciado periódicamente por una empresa autorizada y llevadas hasta su disposición final, según lo establecido en la normativa vigente.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Bodega de residuos peligrosos</td><td>Estará ubicada al interior de la instalación y tendrá una superficie de 25 m^2, y será construida sobre un radier de hormigón impermeabilizado con bermas y pretiles antiderrames, capaz de contener el 110% del contenedor de mayor volumen y recipiente para conducir el derrame.

Tabla. Coordenadas localización referencial Bodega de Residuos Peligrosos.

<table><tr><th>Vértice</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>755656,77</td><td>5945930,66</td></tr><tr><td>2</td><td>755661,77</td><td>5945930,64</td></tr><tr><td>3</td><td>755661,75</td><td>5945925,64</td></tr><tr><td>4</td><td>755656,75</td><td>5945925,66</td></tr></table>
Las características de la bodega son:
Poseerá una base continua, impermeable y resistente a cualquier residuo que contenga en su interior.
Tendrá un cierre perimetral de al menos 1,80 m de altura.
Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar;
Contará con señalización de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of. 93.</td><td>Temporal</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	Tendrá vías de escape accesibles en caso de emergencia En Anexo 10 de la DIA se presentaron los antecedentes de los requerimientos del PAS N° 142 del RSEIA para esta instalación.		
Bodega de residuos no peligrosos	En esta bodega se acopiarán los residuos de la construcción, como maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero, entre otros. Al interior de la bodega serán dispuestos de forma ordenada según su finalidad, por ejemplo, si pueden ser reutilizados, reciclados, donados o deban ser llevados a un lugar de disposición final en algún sitio autorizado en las cercanías del proyecto. Esta bodega estará techada, contará con muros metálicos y un radier. Tendrá la señalización de seguridad adecuada, se exigirá el uso de E.P.P, se mantendrá en orden y no se obstruirán las vías de ingreso. Finalmente, se mantendrá un registro del ingreso y retiro de estos residuos, cuyas copias se en contrataran en las oficinas de la instalación de faena. En Anexo 9 de la DIA se presentaron los antecedentes de los requerimientos del PAS N° 140 del RSEIA para esta instalación. En respuesta N°1.31 de la Adenda se aclara que esta instalación será utilizada en todas las etapas del proyecto.	Permanente	Construcción, operación
Bodega sustancias peligrosas	Esta bodega será destinada para el almacenamiento de insumos de construcción de carácter peligroso, como pinturas, aceites, diluyentes, entre oros. Esta bodega estará ordenada y poseerá la señalética adecuada para el mantenimiento.	Temporal	Construcción
Estanque combustible	En Adenda se aclara que esta área contará con un piso de concreto impermeable de 30 cm de espesor aproximados, junto con un pretil impermeable de contención adecuado que evite posibles derrames de hidrocarburos y la eventual contaminación del suelo. Este pretil tendrá una capacidad de al menos el volumen de almacenamiento mayor. El área para almacenamiento de combustibles cumplirá con los requisitos técnicos y exigencias señaladas en el D.S. N° 160/2009 que aprueba el “Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución de Combustibles Líquidos” del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Camino acceso	El acceso al proyecto es desde la Ruta 5 Sur a la altura del kilómetro 403 por un camino existente hacia el norte de aproximadamente 300 metros. Posteriormente se continuará hacia el poniente por un camino que deberá ser construido y tendrá una longitud de 350 metros aproximadamente, para luego continuar hacia el sur por un camino a construir de 60 metros aproximadamente hasta llegar al área de Instalación de Faena. •Nombre, origen y destino: Camino o huella existente sin nombre que se origina en la Ruta 5 a la altura del Km 403 y que termina al final del potrero. •Longitud (m); Representación cartográfica del trazado del camino: El camino a mejorar presenta una longitud de 300 metros. A continuación, se visualiza el camino de acceso considerando como primer tramo hacia el norte el camino a mejorar. •Ancho de la calzada: El ancho actual del camino existente es de aproximadamente 6 metros. •Tipo de material de la carpeta de rodado y estado: El material del camino es de tierra compactada con ripio el cual se encuentra en mal estado producto de la falta de mantención como se ve en la Fotografía a continuación. El camino descrito no es un camino público, si no un camino existente sin rol, privado para acceder a la propiedad desde la Ruta 5. •Medidas o técnicas constructivas que aseguren la estabilidad del camino para que no se genere erosión del suelo ni afectación de la vegetación ubicada en el entorno: El camino será mejorado existiendo una nivelación y compactación por los 300 metros de longitud, con una base estabilizada y una carpeta de rodado de ripio o similar replicando las características del camino existente, por lo tanto no es una impermeabilización absoluta a un suelo plano con rangos de pendientes menores que actualmente se encuentra con baja erosión hídrica y que mantendrá sus cualidades sin eliminar o afectar la vegetación ubicada en el entorno la que además corresponde a malezas y especies alóctonas sin singularidades ambientales. El resto de los caminos con un total de 410 metros, para el acceso del Proyecto hasta el área de instalación de faena, serán construidos mediante las mismas técnicas constructivas señalas previamente con una base estabilizada y una carpeta de rodado de ripio o similar.	Permanente	Construcción, operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Barreras acústicas	En Adenda se aclara que corresponden a barreras acústicas móviles de las siguientes características: • Materialidad: material que tenga una densidad superficial igual o superior a 10 Kg/m^2. • Altura: 2,4 metros. • Ubicación: Sector de conexión con la línea de transmisión existente, en figura 2 de la Adenda se detalla la ubicación de la barreras móviles en frente de trabajo • Características de junturas: herméticas entre ellas y con el suelo. La materialidad será de tal manera que no existan fugas acústicas, y estarán a nivel del suelo sin ninguno tipo de abertura. Se contempla la utilización de marcos en T o similar para asegurar la hermeticidad.	Temporal	Construcción
Módulos fotovoltaicos	El parque fotovoltaico contará con un máximo de 40.000 módulos fotovoltaicos. La potencia de cada módulo estará comprendida entre los 310 W y los 420 W. Las medidas aproximadas de los módulos corresponden a de 2 m de altura, por un 1 m de ancho y 40 mm de profundidad, y su peso aproximado es de 30 kg. Los módulos fotovoltaicos tienen un marco de aluminio, una cubierta de vidrio templado antirreflejos, y celdas solares de un material semiconductor posicionadas entre el vidrio anterior y una lámina de plástico posterior, que transforman la radiación solar en electricidad, las que se encuentran eléctricamente cableadas entre sí al interior del módulo y que poseen dos terminales eléctricos de conexión localizados en la parte trasera de cada módulo.	Permanente	Operación
Estructuras de Soporte	Los módulos fotovoltaicos serán ubicados sobre estructuras de soporte. Cada estructura de soporte consistirá en un seguidor a un eje horizontal, lo que producirá un seguimiento diario al sol en el eje Este-Oeste. De esta manera se aumenta el rendimiento de cada módulo. El seguimiento será Este-Oeste +/- 60° con sistema de ‘Back tracking’ que evita o minimiza el sombreado entre filas consecutivas de paneles. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimenta y controla el conjunto actuador-motor. Cada cierta cantidad de estructuras de soporte, se instalará una caja combinadora o caja de agrupamiento, cuya principal función es la de recoger el cableado de los distintos strings de paneles,	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	como punto intermedio del cableado entre los paneles y los inversores.		
Centros de transformación	Cada centro de transformación contendrá un conjunto de uno o más inversores que en total sumen 3.000 kW de potencia nominal, que transformarán la corriente generada de continua en alternada. En el mismo conteiner se alojará un transformador de aceite que elevará la tensión de la corriente alternada de Baja a Media Tensión (elevando la tensión a un nivel de 15 kV de tensión), además de otros equipos eléctricos pertinentes y usuales en dicho tipo de instalaciones, tales como interruptores, relés y puesta a tierra. La electricidad será conducida desde los paneles fotovoltaicos a los centros de transformación mediante conductores localizados en zanjas de corriente continua.	Permanente	Operación
Oficina, Centro de control y estacionamientos	Cada una de estas partes estará presente durante toda la vida útil del proyecto. Estas serán construidas durante la fase de construcción y estarán ubicadas dentro de la instalación de faena. Una vez que la fase de construcción esté concluida y la instalación de faena sea desmantelada, las oficinas y estacionamientos serán reacondicionados para la fase de operación. Parte de las oficinas se transformarán en el centro de control del proyecto, será el lugar donde se efectúe el control tele-comandado y monitoreo durante la fase de operación y permitiendo la operación del parque fotovoltaico, dando las alertas en caso de que exista alguna contingencia durante la fase de operación del proyecto.	Permanente	Operación
Cerco Perimetral	El área de paneles y la instalación de faena contarán con un cierre perimetral de aproximadamente 2 metros de altura, lo que permitirá resguardar la seguridad del personal y las instalaciones junto con limitar el acceso y la seguridad de terceros.	Permanente	Operación
Punto de evacuación y Línea eléctrica	Consistente en una estructura tipo container de dimensiones aproximadas 6m x 2,5m, con interruptores o reconectadores según corresponda, relés y equipos de medida entre otros, que permitirá el inicio de la Línea de Interconexión a la red de distribución. La electricidad será conducida desde los centros de transformación al punto de evacuación mediante conductores localizados en zanjas de corriente alterna. La evacuación de la energía eléctrica producida en el parque fotovoltaico se realizará mediante un tendido	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	eléctrico aéreo de 15 kV de tensión nominal, que conectará el punto de evacuación del parque con el punto de conexión a la red de distribución. Este tendido eléctrico tendrá una longitud aproximada de 1.440 m. Las estructuras de soporte de los conductores serán postes simples de hormigón armado. En el punto de conexión a la red de distribución, se instalarán los siguientes equipos sobre las estructuras de soporte: un equipo compacto de medida, un medidor de energía y potencia, un reconectador, un relé y un fusible. El Proyecto no contará con una subestación eléctrica, sino que se conectará directamente a la red de distribución perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional, mediante los equipos antes señalados.		

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Monitoreo arqueológico	Construcción
Transporte	Construcción
Despeje y preparación de la superficie del área de proyecto	Construcción
Instalación Cerco Perimetral	Construcción
Habilitación de la instalación de faena	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
Puesta en Marcha	Operación
Operación del Parque Fotovoltaico	Operación
Control, mantención y Limpieza de Paneles Fotovoltaicos	Operación
Habilitación de instalaciones de faena	Cierre
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2020
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	Septiembre 2020
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 2020
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha y la inyección de la energía al SEN.
Fecha estimada de término	Septiembre 2045
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 2045
Parte, obra o acción que establece el inicio	Montaje de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Marzo 2046
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento cerco perimetral.

4.5 Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	60
Operación	6
Cierre	20
Total	86

4.6 Fase de construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

4.6.1 Partes, obras y acciones

4.6.1.1 Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faena
Estanque de agua potable y agua sucia
Bodega de residuos no peligrosos
Bodega de residuos peligrosos
Bodega sustancias peligrosas
Estanque combustible
Barreras acústicas
Camino acceso

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Monitoreo arqueológico	En respuesta 1.7 de la Adenda se incorpora para la fase *de*construcción del Proyecto y en las actividades que consideren remoción de superficie, la realización de un monitoreo arqueológico permanente, el cual deberá desarrollarse de la siguiente forma: un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y/o excavación, lo anterior debido a las condiciones al momento de efectuar la inspección visual. Se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de la obra. Se mantendrá disponible para la autoridad fiscalizadora el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a, el que incluirá los siguientes antecedentes: 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, con sus indicadores de verificación de la actividad realizada. 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

- Constancia de aviso de 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 deberá incluir 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. Se recuerda que 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 contenido en el Decreto N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, en relación a los artículos 22 y 23 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se deberá acompañar un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se debe solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

Transporte

En respuesta 1.9 de la Adenda detalla la acción de transporte del proyecto.

Tabla. Transporte y Estimación de Viajes del proyecto.

Actividad	N° de Vehículos	Tipo de Vehículo	Frecuencia diaria (viajes/día)	Rutas	
Transporte Personal	2	Bus (45 personas)	2	Chillán-Proyecto	Caminos Internos Chillán y Ruta 5
Transporte Personal	4	Camioneta	4	Chillán-Proyecto	Caminos Internos Chillán y Ruta 5
Transporte de 1 Hormigón	1	Mixer 10 m^3	1	Chillán-Proyecto	Caminos Internos Chillán y Ruta 5
Transporte de combustible	1	Camión Tanque 3 m^3	1	Chillán-Proyecto	Caminos Internos Chillán y Ruta 5
Transporte Agua Potable	1	Camión aljibe 20 m^3	1	Chillán-Proyecto	Caminos Internos Chillán y Ruta 5
Transporte Agua Industrial	1	Camión aljibe 20 m^3	1	Chillán-Proyecto	Caminos Internos Chillán y Ruta 5
Transporte de insumos	2	Camión 20 ton	2	Puerto Talcahuano-Proyecto	Autopista Inter Portuaria-Autopista del Itata Ruta 152-Ruta N066 y Ruta 5

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Transporte de residuos RSD	1	Camión 12 m^3	1	Cabrero-Proyecto	Ruta 5 y Ruta 146
Transporte de residuos RISES	1	Camión 12 ton	1	Cabrero-Proyecto	Ruta 5 y Ruta 146
Transporte de residuos RESPEL	1	Camión 12 m^3	1	Coihueco-Proyecto	Ruta 5 y Ruta M50
Transporte de residuos RLD	1	Camión 12 m^3	1	Cabrero-Proyecto	Ruta 5 y Ruta 146

Despeje y preparación de la superficie del área de proyecto	El área del proyecto no cuenta con plantaciones forestales, ni con sectores de vegetación exuberante ni vigorosa, prácticamente toda el área de proyecto se ubica en un sector de pastizal, que probablemente en el pasado fue utilizado para cultivo de algún tipo. Tampoco se encuentran cursos de agua ni canales antrópicos en el área de proyecto a intervenir, si existe un curso de agua en el deslinde del área, sin embargo, este no será modificado ni afectado por ninguna obra ni acción del proyecto. Se iniciará con la remoción de la vegetación correspondiente a pastizal y cultivos residuales, y finalmente se realizará el escarpe para remover el material suelto de la superficie, incluyendo el material vegetal que quede como residuo. Posteriormente, se efectuará la nivelación del terreno ocupando la misma tierra que será removida por el escarpe y que posteriormente será distribuida íntegramente en los diferentes sectores para nivelar en los sectores requeridos, siempre al interior del área del proyecto. En caso de que se requiera (sujeto a programación in situ de tiempos de actividad de escarpe nivelación), y sólo en ese caso excepcional, el material removido (escarpe) será depositado transitoriamente en sectores del área del proyecto ya intervenido o por intervenir, durante tiempos no superiores a 7 días. Esta actividad comenzará por el área destinada a la instalación de faena, y posteriormente se desarrollarán para el resto del área del proyecto.
Instalación Cerco Perimetral	El perímetro del cierre es de aproximadamente 2,7 km de longitud compuesto por un vallado simple torsión, con una altura de 2 metros aproximadamente.
Habilitación de la instalación de faena	Una vez que se haya realizado las labores de despeje, limpieza y nivelación del terreno destinado a la instalación de faena, se ubicará la instalación modular correspondiente a la oficina, que se utilizará sea durante toda la vida útil del proyecto, facilitará las actividades propias de la fase de construcción, permitirá el monitoreo del parque fotovoltaico durante la operación y en la fase de cierre volver a tener la misma función que en la construcción. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples, no comprende camiones de sobredimensiones ni de alto tonelaje. Los caminos por construir y mejorar para el Proyecto se les adicionará algún agente “mata polvo”, el que permitirá disminuir las emisiones de material particulado por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	tránsito de vehículos por caminos no pavimentados.
Construcción y Habilitación de Caminos	El camino de acceso tendrá un ancho de 6 metros aproximadamente, ancho adecuado para el acceso de personal, material y maquinaria al área del parque en la fase de construcción de este. El camino de acceso para el Proyecto será mejorado y asfaltado en un tramo aproximado de 300 metros, a continuación, será construido un camino que empalma con una huella que será mejorada y llevada al mismo ancho de 6 metros. Por otra parte, los caminos internos unen el área de instalación de faena con los centros de transformación y los paneles, tendrán un ancho variable entre 3 y 6 metros. Todos los caminos que no estén asfaltados se les adicionara algún agente “mata polvo” como cloruro de sodio o permazyme, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado.
Movimientos de Tierra	El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde a las acciones de escarpe y nivelación del terreno, construcción de los caminos, realización de las zanjas de cableado (los que luego serán cubiertos con la misma tierra) y para la instalación de los postes de la línea eléctrica. Se ha estimado un movimiento de tierra total (considerando escarpe, excavaciones y rellenos) de 5.460 m^3
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 la construcción del acceso al parque.
Hincado de Estructuras, Montaje de Paneles y Centros de Transformación	Una vez habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad de aproximadamente 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Una vez montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación con un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente. Los 3 centros de transformación serán adquiridos como conteiner de 40 pies, proporcionados directamente de fábrica, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno nivelado, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas. La maquinaria que será utilizada durante esta fase consistirá en una excavadora, una motoniveladora y un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica.
Conexiones Eléctricas	Una vez montados los paneles solares se comenzará con la conexión de todo el sistema de cableado eléctrico. El sistema de cableado desde los paneles fotovoltaicos hasta los inversores (en el centro de transformación) considera la conexión de los paneles entre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	sí a formar una cadena, utilizando sus propios cables (cadena o string de módulos) y agrupando las cadenas en paralelo en cajas de agrupamiento. Desde cada final de la fila de módulos hasta el centro de transformación respectivo, la conexión se hará a través de canalizaciones subterráneas de aproximadamente 80 cm de ancho y hasta 100 cm de profundidad. Una vez terminada la colocación de los cables se cubrirá con el mismo material extraído. Los centros de transformación estarán conectados entre sí mediante conexión en anillo o mediante conexión en paralelo. Esta conexión se dirigirá hacia el punto de evacuación del parque, desde donde se transportará la electricidad generada mediante una Línea de Interconexión de 15 kV hacia el punto de conexión a la red de distribución.
Construcción de la Línea de Interconexión	Para la construcción de la línea, primero se posiciona la excavadora frente a localización de poste, y remueve tierra haciendo un agujero puntual de dimensiones aproximadas 1m ancho x 1m largo, y 3 m profundidad, en el lugar que éste se instalará. Luego, el camión grúa que transporta los postes se posiciona aledaño al agujero, para posicionar el poste en el agujero. Posteriormente, se hormigona el espacio entre el poste y el agujero, al que además se adiciona tierra, para luego compactar el material de relleno que se ha colocado entre el borde del agujero y el poste. Una vez que todos los postes están instalados y alineados, se procede a tensar y tender los cables conductores. Para ello, se utiliza un vehículo liviano, al cual se le monta un porta-carrete con freno para desenrollar el cable a medida que éste avanza a baja velocidad para ir descansando el cable sobre el terreno sin arrastrarse. Después de ello, los cables son izados hasta las poleas para asirlos a través de los aisladores a las estructuras de transmisión. Una vez que los cables están tensados y las alturas de las catenarias cumplen con la normativa vigente, se procede a retirar los tecles y poleas, y se colocan grapas para asegurar los cables a las cadenas de los aisladores.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	**Descripción**
Agua industrial	El abastecimiento de agua industrial como de agua potable se realizará a través de empresas que cuenten con la autorización ambiental respectiva, para lo cual existirá la verificación en terreno y revisión de los registros y autorizaciones pertinentes.
Áridos	En Adenda se aclara que en el eventual caso de requerir áridos para el mejoramiento del camino de acceso o la habilitación de caminos internos u otras obras, estos servicios serán contratados a una empresa especializada en el suministro de estos insumos la cual deberá cumplir, bajo cláusulas contractuales, las siguientes exigencias: • Contar el permiso otorgado por la Municipalidad respectiva y el informe favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas del MOP, en el caso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	que los áridos sean extraídos de algún cauce. • Contrato con Bienes Nacionales si es que la empresa realiza extracción de áridos en terrenos fiscales que no sean cauces naturales. • Copia de derechos y/o patentes municipales, en caso de que los áridos sean extraídos desde predio privados. Esta exigencia se realizará además para los dos casos anteriores. Si el proveedor ingresó al SEIA, el titular le exigirá además RCA. Toda la documentación que acredite estos requisitos estará disponible en la instalación de faenas con el objeto de respaldar que el origen de los áridos y demostrar que cumplen con la normativa legal vigente. Finalmente, ante la eventualidad de requerirlos, se estima que el volumen de áridos será un máximo de 120 m^3, para habilitación de caminos.
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento de las instalaciones será obtenida mediante un grupo electrógeno de 30 kVA el cual se encontrará en la instalación de faena.
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.
Uso de Maquinaria y Equipos	Para la fase constructiva se utilizarán las maquinarias, vehículos y equipos que permitan desarrollar las distintas actividades de construcción del parque fotovoltaico. A continuación, se listan los principales. <u>Maquinarias</u> • Excavadora; • Motoniveladora; • Grúa telescópica; • Hincadora; • Rodillo Compactador; • Perforadora; • Manitou; • Bob Cat; • Compactadora manual; <u>Vehículos</u> • Buses; • Camionetas 4x4 • Camión Tanque (combustible 3 m^3) • Camión Aljibe de capacidad 20 m^3; • Camión Hormigonero o mixer de capacidad 10 m^3; • Camiones para el transporte de insumos y residuos (20 ton aproximadamente).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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**
$MP_{2,5}$, MP_{10}, MP, NO_X, CO, SO_X, COV/HC, NH_3	**Contaminante** / **Emisión (ton/fase)**: $MP_{2,5}$ 0,69; MP_{10} 0,97; MP 2,18; NO_X 6,23; CO 2,88; SOx 1,60; COV/HC 0,41; NH_3 0,0002
En Anexo 2 de la Adenda Complementaria se presentó un informe de cálculo de emisiones atmosféricas de material particulado, las emisiones fueron estimadas en base a la utilización de factores de emisión, los cuales se corresponden con una relación entre el contaminante emitido a la atmósfera y los niveles de actividad. La fase de construcción se estima se realice en un total de seis (06) meses, para los que se consideran las siguientes actividades - Habilitación de terrenos y de caminos - Habilitación área de instalación de faena - Hincado de estructuras - Montaje de Paneles - Instalación de Centros de Transformación - Conexiones eléctricas - Transporte de equipos y transporte de personal - Pruebas eléctricas menores. En cuadro N° 5.1 de la Adenda Complementaria se presentaron los Factores de emisión asociados a la generación de material particulado Fase de Construcción.	

4.6.4.1.1

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Nombre	Descripción
Residuos líquidos	Los residuos líquidos domésticos generados en la fase de construcción serán los provenientes de los lavamanos, duchas y agua de lavado de ruedas. Cabe señalar que durante la fase de construcción en el área de instalación de faenas y en los frentes de trabajo se utilizarán baños químicos. El Titular llevará un estricto control de los retiros de estos residuos, manteniendo disponible para control de la Autoridad, el documento timbrado que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado. Se estima un personal máximo (en época punta) de 60 trabajadores/día, por lo que considerando un coeficiente de recuperación del 80 % se estima que la generación máxima de aguas servidas será de un caudal de 9 m^3/día, asumiendo una provisión promedio de 150 L/persona/día. La generación mensual máxima de aguas servidas será de 270 m^3/mes. Las aguas residuales de los baños químicos serán retiradas periódicamente por empresas que contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias. El número de baños químicos será proporcional al número de trabajadores de acuerdo con las exigencias del D.S. 594/99 del MINSAL. Respecto a la actividad de lavado de ruedas de los camiones, el retiro y traslado de los líquidos residuales será efectuado cada 2 semanas por un camión limpia fosa de una empresa autorizada para estos fines.

4.6.4.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Tabla. Evaluación de niveles estimados de ruido - Fase de Construcción con Medidas de Control de Ruido.

Receptor	NPS Estimado [dBA]	Límite Diurno [dBA]	Cumple
R01	60	65	Sí
R02	50	58	Sí
R03	49	53	Sí
R04	42	54	Sí
R05	50	52	Sí
R06	45	58	Sí
R07	39	58	Sí
R08	49	65	Sí

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

En Anexo 4 de la DIA se presentó un informe sobre el componente ruido, donde se identificaron un total de ocho receptores sensibles entorno del Proyecto, los que corresponden principalmente a viviendas de características rurales de uno y dos pisos de altura, en figura 1 del Anexo 4 de la DIA, se observa la ubicación de los puntos receptores y área del Proyecto. Para la determinación de los puntos sensibles se efectuó una inspección inicial de imágenes satelitales identificando potenciales receptores, los que luego son corroborados en una visita inspectiva en terreno bajo el concepto descrito por el D.S. N°38/11 del MMA.

Para estimar los niveles de ruido sobre los receptores identificados se utilizó el Software de DGMR iNoise, el cual utiliza en su algoritmo de predicción la Norma ISO 9613 *"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation"*. Este software de modelación cumple con la Norma *ISO 17534-1:2015 Acoustics - Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance*. Para realizar las modelaciones, la maquinaria de cada una de las fases de construcción y cierre se ubicó en el punto más cercano a cada receptor y se consideraron además los frentes de trabajos totales, es decir, todas las maquinarias funcionando a la menor distancia, lo que constituye el escenario más desfavorable respecto de esta componente.

Se estimaron y evaluaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido para las fases del Proyecto sobre los receptores humanos, obteniendo niveles de presión sonora que cumplen con la normativa vigente, a excepción del punto receptor R01, por lo anterior se incluyó la implementación de medidas de control de ruido de manera de dar cumplimiento a la normativa, para lo cual se presentó en punto 8 del Anexo 4 de la DIA los resultados obtenidos en un mapa de ruido, con las medidas de control de ruido, descritas en sección 4.2 del presente ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

<table>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Residuos Domésticos</td><td>
<table>
<tr><th>Cantidad estimada (mensual)</th><th>Forma de manejo</th><th>Lugar de almacenamiento temporal</th><th>Lugar de disposición final</th></tr>
<tr><td>1,8 ton/mes</td><td>Estos residuos serán retirados diariamente de los frentes de trabajo, para luego ser almacenados temporalmente en contenedores dispuestos en el área de acopio de residuos asimilables a domésticos desde la instalación de faena, los que se retirarán de este lugar semanalmente (1 vez a la semana) por una empresa contratista autorizada en la región.</td><td>Bodega de residuos domésticos, ubicado en la instalación de faena, para ser retirados por empresa autorizada por la SEREMI de Salud.</td><td>Sitio de disposición final autorizado</td></tr>
</table>
En Anexo 9 de la DIA se presentaron los antecedentes para la obtención del PAS N° 140 del RSEIA para el lugar de almacenamiento temporal de estos residuos.
</td></tr>
<tr><td>Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>
<table>
<tr><th>Cantidad estimada (mensual)</th><th>Forma de manejo</th><th>Lugar de almacenamiento temporal</th><th>Lugar de disposición final</th></tr>
<tr><td>1.500 kg/mes</td><td>Serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro de la bodega de acopio de residuos industriales no peligrosos de la Instalación de Faena, de acuerdo a su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario.</td><td>Serán dispuestos al interior de una bodega de residuos no peligrosos, en la Instalación de Faena.</td><td>Sitio de disposición final autorizado</td></tr>
</table>
En Anexo 9 de la DIA se presentaron los antecedentes para la obtención del PAS N° 140 del RSEIA para el lugar de almacenamiento temporal de estos residuos.
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en una bodega de residuos peligrosos ubicada al interior de la instalación de faena, en Anexo 10 de la DIA se presentaron los antecedentes para la obtención del PAS N° 142 del RSEIA para el lugar de almacenamiento temporal de estos residuos. Los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 80% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.

Residuo	Categoría RESPEL		Lista A III	Características de peligrosidad						Cantidad T/MES
	Lista I	Lista II		TA	TC	TE	R	I	C	
Sólidos contaminados con Hidrocarburos/pintura/ adhesivos (paños, guaipes, EPP en desuso, etc.).	I.18/I.12		A4060/ A4070/ A3020			x		x		0,21
Tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos	I.9		A4060			x				0,09
Total										0,3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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
Bodega de residuos no peligrosos
Camino acceso
Módulos fotovoltaicos
Estructuras de Soporte
Centros de transformación
Oficina, Centro de control y estacionamientos
Cerco Perimetral
Punto de evacuación y Línea eléctrica

4.7.1.2 Acciones

<table>
<tr><th colspan="2">Tabla 4.7.1.2 Acciones</th></tr>
<tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr>
<tr><td>Método de control de malezas</td><td>El Proyecto, durante su fase de operación, permitirá el crecimiento natural de vegetación herbácea bajo los paneles y en áreas circundantes. Cuando se realicen las visitas de control, se cortará la vegetación (con corte mecanizado y/o manual) hasta una altura de 20 cm desde el suelo, lo que proveerá al suelo de una capa protectora contra la erosión por lluvia y viento. El Titular indica que no se utilizarán productos químicos de ninguna clase para controlar el crecimiento de la vegetación, en ninguna de sus fases.

La vegetación que crezca durante la fase de operación del Proyecto no será removida de raíz ni eliminada, se controlará su altura durante las visitas inspectiva y de mantenimiento. En caso de que la vegetación crezca bajo los paneles y ponga en riesgo el correcto funcionamiento del parque, esta se cortará hasta una altura 20 cm, con la finalidad de que no dañen los paneles. Esta medida también permitirá que la vegetación mantenga sus raíces y los ciclos propios de las especies, manteniendo una vegetación natural en el área que ayudará a evitar la erosión del suelo, mantener la humedad y aumentar la materia orgánica disponible en las condiciones naturales del suelo.</td></tr>
<tr><td>Transporte</td><td>En respuesta 1.9 de la Adenda detalla la acción de transporte del proyecto
<table>
<tr><th>Actividad</th><th>N° de Vehículos</th><th>Tipo de Vehículo</th><th>Frecuencia diaria (viajes/día)</th><th colspan="2">Rutas</th></tr>
<tr><td>Personal</td><td>1</td><td>Van</td><td>1</td><td>Chillán-Proyecto</td><td>Caminos Internos Chillán</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

					y Ruta 5
Personal	1	Camioneta	1	Chillán-Proyecto	Caminos Internos Chillán y Ruta 5
Insumos-Residuos	2	Camión 12 ton/m3	1	Chillán-Proyecto	Caminos Internos Chillán y Ruta 5

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Suministro eléctrico	La energía requerida para el funcionamiento del área de instalaciones será obtenida desde la energía generada por el Proyecto, y en caso de ser requerido, también se obtendrá desde la red eléctrica a la que se conectará el Proyecto.
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* Durante la fase de operación solo se considera la utilización de agua para la limpieza de módulos fotovoltaicos (Mantenimiento preventivo), estimada en dos veces al año. El sistema de limpieza normalmente se realiza mediante un vehículo dotado de una cuba de agua de 2 m3 de capacidad aproximada y una motobomba. 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.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
Energía eléctrica	9 MW AC.

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Nombre	Descripción
No se contemple extraer, explotar o utilizar un recurso natural.	

4.7.5 Emisiones y efluentes

4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
$MP_{2,5}$, MP_{10}, MP, NO_X, CO, SO_X, COV/HC, NH_3	<table><tr><th>Contaminante</th><th>Emisión (ton/año)</th></tr><tr><td>$MP_{2,5}$</td><td>0,006</td></tr><tr><td>MP_{10}</td><td>0,03</td></tr><tr><td>MP</td><td>0,13</td></tr><tr><td>NO_X</td><td>0,02</td></tr><tr><td>CO</td><td>0,005</td></tr><tr><td>SOx</td><td>0,0005</td></tr><tr><td>COV/HC</td><td>0,001</td></tr><tr><td>NH_3</td><td>0,00001</td></tr></table>

En Anexo 2 de la Adenda Complementaria se presento un informe de cálculo de emisiones atmosféricas de material particulado, las emisiones fueron estimadas en base a la utilización de factores de emisión, los cuales se corresponden con una relación entre el contaminante emitido a la atmósfera y los niveles de actividad.

Las actividades por desarrollar durante la fase de operación, cuya duración se estima en 25 años, corresponden principalmente a tareas menores de mantención del parque fotovoltaico y seguridad, por lo que se consideran, serán eventuales.

En cuadro N° 6.1 de la Adenda Complementaria se presentaron los Factores de emisión asociados a la generación de material particulado Fase de Operación.

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	La generación de residuos líquidos durante esta fase está directamente asociada a la mano de obra (máximo 6 personas), ya que corresponderá a aguas servidas. Si bien las actividades de mantención son eventuales, en caso de realizarse, se generarán 0,72 m^3 /día de aguas servidas domésticas durante dichas mantenciones, tomando como referencia un factor de recuperación de 0,8 del total del consumo de agua potable. Estos efluentes serán manejados al interior de los mismos baños químicos dispuestos para estas actividades.
Residuos líquidos industriales	No se generarán residuos líquidos industriales, ya que el lavado de paneles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	para eliminar el polvo se realiza sin detergentes ni aditivos.

4.7.5.3 Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Tabla. Evaluación de niveles estimados de ruido - Fase de Operación.

Receptor	NPS estimado Diurno/Nocturno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno/Nocturno [dB(A)]	Exceso Nivel Diurno/Nocturno [dB]
R01	33/30	65/50	0/0
R02	36/24	58/50	0/0
R03	36/22	53/50	0/0
R04	28/12	54/50	0/0
R05	35/18	52/50	0/0
R06	29/11	58/50	0/0
R07	26/11	58/50	0/0
R08	36/24	65/50	0/0

En Anexo 4 de la DIA se presentó un informe sobre el componente ruido, donde se identificaron un total de ocho receptores sensibles entorno del Proyecto, los que corresponden principalmente a viviendas de características rurales de uno y dos pisos de altura, en figura 1 del Anexo 4 de la DIA, se observa la ubicación de los puntos receptores y área del Proyecto. Para la determinación de los puntos sensibles se efectuó una inspección inicial de imágenes satelitales identificando potenciales receptores, los que luego son corroborados en una visita inspectiva en terreno bajo el concepto descrito por el D.S. N°38/11 del MMA.

Para estimar los niveles de ruido sobre los receptores identificados se utilizó el Software de DGMR iNoise, el cual utiliza en su algoritmo de predicción la Norma ISO 9613 *"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation"*. Este software de modelación cumple con la Norma *ISO 17534-1:2015 Acoustics - Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance*. Para realizar las modelaciones, la maquinaria de cada una de las fases de construcción y cierre se ubicó en el punto más cercano a cada receptor y se consideraron además los frentes de trabajos totales, es decir, todas las maquinarias funcionando a la menor distancia, lo que constituye el escenario más desfavorable respecto de esta componente.

Las fuentes de ruido funcionaran únicamente en horario diurno, a excepción del generador de respaldo que podría funcionar tanto en horario diurno como nocturno. Debido al punto anterior, se consideraron dos condiciones operativas, una en horario diurno con todas las fuentes de ruido (Camión, trackers y generador de respaldo) y una en horario nocturno que considera únicamente el generador de respaldo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
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 de 0,18 t/mes, considerando una tasa de generación de 1 kg/día/persona y la dotación máxima (6 trabajadores). Estos residuos serán dispuestos (en origen) en bolsas plásticas y llevadas por el mismo personal a contenedores públicos en las localidades cercanas.
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 0,2 toneladas/mes. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en contenedores cerrados localizados próximos a la sala de control, para luego ser retirados por una empresa externa, autorizada y que cumpla con toda la legislación vigente, hasta un sitio autorizado para su disposición final; la frecuencia de retiro será cada 6 meses.

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención y los paneles fotovoltaicos dañados que serán catalogados como residuos peligrosos y por tanto serán dispuestos al interior de la bodega Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en una bodega de residuos peligrosos ubicada al interior de la instalación de faena, en Anexo 10 de la DIA se presentaron los antecedentes para la obtención del PAS N° 142 del RSEIA para el lugar de almacenamiento temporal de estos residuos. Los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses o cuando la bodega se encuentre al 80% de su capacidad. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP.

Residuo	Categoría RESPEL	Lista A III	Características de peligrosidad	Cantidad T/MES

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	Lista I	Lista II		TA	TC	TE	R	I	C	
Sólidos contaminados con Hidrocarburos/pintura/ adhesivos (paños, guaipes, EPP en desuso, etc.).	I.18/I.12		A4060/ A4070/ A3020			x		x		0,05
Tierras, arena y aserrines contaminados con hidrocarburos	I.9		A4060			x				0,05
Total										0,01
Paneles fotovoltaicos dañados	0,02 t/mes (0,8 Unid/mes)									

4.8 Fase de cierre

La fase de cierre consiste en el cese de la inyección de energía a la Red de Distribución, en conjunto con el montaje de la instalación de faena y el comienzo del desmantelamiento del parque.

Sin embargo, debido a las características de este tipo de instalaciones, se espera que el período de funcionamiento del parque fotovoltaico se extienda en el tiempo, gracias a los avances de la tecnología, las mantenciones y modificaciones que pueda sufrir el proyecto.

En caso de que se considere o fuese necesario una fase de cierre del Proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes en ese año. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado.

La fase de cierre tendrá una duración estimada de 6 meses. La acción que dará inicio a la fase se define como la desconexión y cese de inyección de energía al SEN. La acción que dará término a la fase de cierre y al proyecto consistirá en el montaje de la instalación de faena para el comienzo del desmantelamiento general del proyecto. En esta fase se considera una mano de obra de 15 trabajadores, con un máximo de 20.

4.8.1.1 Acciones

Tabla 4.8.1.1 Acciones

Nombre	Descripción
Habilitación de instalaciones de faena	Corresponde a la habilitación de áreas para instalaciones de contratistas. Estas se llevarán a cabo de forma similar a lo presentado en la fase de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	construcción descrita en este documento. El área de emplazamiento de la instalación de faena será la misma considerada para la fase de construcción.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Durante la fase de cierre se realizará el retiro de todas las estructuras, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos, sistema de cableado, edificios de inversor, etc. En términos generales, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos se realizará evitando su daño, con el propósito de poder comercializarlos. Adicionalmente, se realizarán labores de des compactación de las áreas donde se hayan emplazado caminos y en el área de instalaciones. Considerando lo anterior, los paneles en desuso no se almacenarán en la bodega de residuos peligrosos.
Restauración	Las actividades de restauración del terreno consistirán en un proceso de des compactación 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. En virtud de que el suelo cumple funciones a nivel ambiental, mediante la sustentación de vegetación permanente y efímera, las acciones de des compactación permitirán un repoblamiento natural del área recuperada, sin necesidad de intervención humana. De esta manera, se facilitará además el repoblamiento por parte de la fauna nativa.
Prevención de futuras emisiones	Una vez terminada la fase de cierre no existirán instalaciones generadoras de emisiones de ningún tipo. Para prevenir futuras emisiones, el titular dará cumplimiento a toda la normativa ambiental aplicable en ese momento.

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población
Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Impacto ambiental no significativo	**Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas** En Anexo 2 de la Adenda complementaria se presentó en complemento al inventario de emisiones del proyecto una evaluación estadística de la dispersión del material particulado emitido en el área de influencia del Proyecto; lo anterior, con el propósito de determinar el grado de perturbación provocado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En este escenario se realizó una modelación de la dispersión de los contaminantes material particulado fino y respirable. El modelo de dispersión del material particulado empleado en la presente evaluación corresponde al desarrollado por la Agencia Ambiental de Estados Unidos "Environmental Protection Agency" (EPA), Screen3. En virtud de los resultados presentados para la fase de construcción, es posible señalar que las emisiones de contaminantes generadas por el Proyecto tendrán un carácter temporal y local, debido a que esta fase contempla una duración de seis (06) meses, siendo el movimiento de tierras y el transporte de vehículos a través de un tramo del camino de acceso no pavimentado, aquellas que generen el mayor volumen de emisiones. Las emisiones en general resultan ser poco significativas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierra o despeje de área de trabajo Construcción de caminos internos Transporte
Fase en que se presenta	Construcción
Alteración de los niveles de ruido	
Impacto ambiental no significativo	**Alteración de los niveles de ruido** De acuerdo con los resultados de la evaluación de impacto acústico presentado Anexo 4 de la DIA, donde se realizó una evaluación de los niveles proyectados por el mediante el software Software de DGMR iNoise. Los niveles de emisiones de ruido no superarán la normativa vigente D.S. N°38/11 MMA.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de maquinaria Operación del Parque
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.1 Aire

Tabla 5.2.1 Aire

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas	
Impacto ambiental no significativo	**Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas** En Anexo 2 de la Adenda complementaria se presentó en complemento al inventario de emisiones del proyecto una evaluación estadística de la dispersión del material particulado emitido en el área de influencia del Proyecto; lo anterior, con el propósito de determinar el grado de perturbación provocado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En este escenario se realizó una modelación de la dispersión de los contaminantes material particulado fino y respirable. El modelo de dispersión del material particulado empleado en la presente evaluación corresponde al desarrollado por la Agencia Ambiental de Estados Unidos "Environmental Protection Agency" (EPA), Screen3. En virtud de los resultados presentados para la fase de construcción, es posible señalar que las emisiones de contaminantes generadas por el Proyecto tendrán un carácter temporal y local, debido a que esta fase contempla una duración de seis (06) meses, siendo el movimiento de tierras y el transporte de vehículos a través de un tramo del camino de acceso no pavimentado, aquellas que generen el mayor volumen de emisiones. Las emisiones en general resultan ser poco significativas.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierra o despeje de área de trabajo Construcción de caminos internos Transporte
Fase en que se presenta	Construcción.

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
(*) Sobre obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	
Impacto ambiental no significativo	**Sobre obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.** El volumen de tránsito durante la época de mayor actividad (verano) se obtienen un total de 8.287 vehículos/día para la rama de estudio 1, 3.786 vehículos/día para la rama 2 y 4.729 vehículos/día para la rama 3. El Proyecto considera un aporte máximo de 16 vehículos diarios concentrados en un mes, en la fase más desfavorables ya que posteriormente se va diluyendo la cantidad de viajes durante la fase de construcción. Este aumento de vehículos considera un aumento de 0,06% 0,13% y 0,1% respectivamente a las ramas estudiadas, por lo tanto, no es un aumento significativo
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte
Fase en que se presenta	Construcción y operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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.

<table>
<tr><th colspan="2">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</th></tr>
<tr><td>Impacto ambiental no significativos</td><td>- Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas
- Alteración de los niveles de ruido</td></tr>
<tr><td>Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada</td><td>En Estudio de ruido y vibraciones, se identificaron 8 receptores sensibles.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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:</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>En Anexo 2 de la Adenda complementaria se presentó en complemento al inventario de emisiones del proyecto una evaluación estadística de la dispersión del material particulado emitido en el área de influencia del Proyecto; lo anterior, con el propósito de determinar el grado de perturbación provocado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En este escenario se realizó una modelación de la dispersión de los contaminantes material particulado fino y respirable.

El modelo de dispersión del material particulado empleado en la presente evaluación corresponde al desarrollado por la Agencia Ambiental de Estados Unidos “Environmental Protection Agency” (EPA), Screen3.

Los resultados del Screening demuestran que las concentraciones de partículas atmosférica no superan la norma para ninguna de las distancias evaluadas. A mayor distancia, menor es la concentración de material particulado. A continuación, se presentan los resultados obtenidos, en cuanto a la concentración estimada de material particulado en las distancias discretas establecidas. Dichas concentraciones se comparan con los límites establecidos en las normas primarias de calidad del aire.

Tabla. Resultados de la estimación Screening (□g/m^3)

<table>
<tr><th rowspan="3">DISTANCIA (m)</th><th colspan="4">POLÍGONO</th><th colspan="4">CAMINO</th></tr>
<tr><th colspan="2">MP2.5 (ug/m3)</th><th colspan="2">MP10 (ug/m3)</th><th colspan="2">MP2.5 (ug/m3)</th><th colspan="2">MP10 (ug/m3)</th></tr>
<tr><th>MA</th><th>P98 24 HRS</th><th>MA</th><th>P98 24 HRS</th><th>MA</th><th>P98 24 HRS</th><th>MA</th><th>P98 24 HRS</th></tr>
<tr><td>100</td><td>1,7</td><td>8,4</td><td>1,7</td><td>8,4</td><td>2,1</td><td>10,4</td><td>20,6</td><td>102,9</td></tr>
<tr><td>200</td><td>1,8</td><td>9,0</td><td>1,8</td><td>9,0</td><td>2,2</td><td>11,1</td><td>22,0</td><td>110,2</td></tr>
<tr><td>300</td><td>1,9</td><td>9,7</td><td>1,9</td><td>9,7</td><td>2,4</td><td>11,9</td><td>23,7</td><td>118,7</td></tr>
<tr><td>400</td><td>1,5</td><td>7,3</td><td>1,5</td><td>7,3</td><td>1,8</td><td>9,0</td><td>17,8</td><td>89,2</td></tr>
<tr><td>500</td><td>1,0</td><td>5,2</td><td>1,0</td><td>5,2</td><td>1,3</td><td>6,4</td><td>12,7</td><td>63,3</td></tr>
<tr><td>Límite normativo</td><td>20</td><td>50</td><td>50</td><td>150</td><td>20</td><td>50</td><td>50</td><td>150</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Tabla. Porcentaje de valores de concentración estimados por Screening, respecto al valor normado para MP_{10} y $MP_{2,5}$ tanto para concentración anual como diaria

DISTANCIA (m)	POLÍGONO				CAMINO ACCESO			
	MP2.5 (ug/m3)		MP10 (ug/m3)		MP2.5 (ug/m3)		MP10 (ug/m3)	
	MA	P98 24 HRS	MA	P98 24 HRS	MA	P98 24 HRS	MA	P98 24 HRS
100	8%	17%	3%	6%	10%	21%	41%	69%
200	9%	18%	4%	6%	11%	22%	44%	73%
300	10%	19%	4%	6%	12%	24%	47%	79%
400	7%	15%	3%	5%	9%	18%	36%	59%
500	5%	10%	2%	3%	6%	13%	25%	42%
Promedio	**34%**	**68%**	**14%**	**23%**	**8%**	**15%**	**31%**	**51%**

En virtud de los resultados presentados para la fase de construcción, es posible señalar que las emisiones de contaminantes generadas por el Proyecto tendrán un carácter temporal y local, debido a que esta fase contempla una duración de seis (06) meses, siendo el movimiento de tierras y el transporte de vehículos a través de un tramo del camino de acceso no pavimentado, aquellas que generen el mayor volumen de emisiones. Las emisiones en general resultan ser poco significativas. Para la fase de operación, la cual tiene una duración de 25 años, las emisiones anuales son poco significativas de forma general.

Sin embargo, y a modo de contribuir al abatimiento de las eventuales emisiones generadas por las partes, obras y acciones del Proyecto, a continuación, se listan una serie de recomendaciones a ser implementadas durante las distintas fases del Proyecto:

- Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
- Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno de cualquier tipo deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado.
- Limitación de velocidad máxima de 50 km/hr para vehículos livianos en caminos pavimentados y de 50 km/hr en caminos no pavimentados.
- Limitación de velocidad máxima de 50 km/hr para vehículos pesados en caminos pavimentados y de 30 km/hr en caminos no pavimentados.

Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.

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.	En Anexo 4 de la DIA se presentó un estudio del componente ruido del proyecto, con el objetivo de estimar y evaluar las emisiones de ruido sobre los asentamientos humanos y las emisiones de ruido sobre la fauna en las inmediaciones del Proyecto. Para evaluar los niveles de ruido en receptores de asentamientos humanos se utilizó lo dispuesto el D.S. Nº38/11 del Ministerio del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	Medio Ambiente: “Norma de emisión de ruido por fuentes que indica”, el cual establece los niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes que la misma norma regula. Para la determinación de los puntos sensibles se efectuó una inspección inicial de imágenes satelitales identificando potenciales receptores, los que luego son corroborados en una visita inspectiva en terreno bajo el concepto descrito por la norma. Se identificaron un total de siete receptores sensibles en el entorno del Proyecto, los que corresponden principalmente viviendas cercanas de uno y dos pisos de altura. Se estableció para la fase de construcción la maquinaria a utilizar indicando sus niveles por banda de octava y referencia respectiva. Cabe señalar que, para considerar un escenario desfavorable de modelación, se consideró una maquinaria de cada una de la indicada en la tabla anterior, armando el frente total que conformará la fuente puntual para proyección en el software iNoise. El escenario antes señalado, en la práctica será improbable entendiendo que es imposible que operen de manera simultánea en un solo punto la totalidad de la maquinaria señalada Para la fase de operación se contempló la operación del parque incluyendo generador de emergencia y, así como los trackers correspondiente a los paneles fotovoltaicos, estableciéndose los niveles para cada fuente relevante considerada en esta fase. En el caso del efecto corona por la línea de transmisión, este se calcula utilizando el método “Método de Forschungsgemeinschaft Für Hochspannung und Hochstromtechnik (FGH), Germany”. Para estimar los niveles de ruido sobre los receptores identificados se utiliza el Software de DGMR iNoise, el cual utiliza en su algoritmo de predicción la Norma ISO 9613 *"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 1: Calculation of the absorption of sound by the atmosphere; Part 2: General method of calculation"*. Este software de modelación cumple con la Norma *ISO 17534-1:2015 Acoustics - Software for the calculation of sound outdoors -- Part 1: Quality requirements and quality assurance*. Para realizar las modelaciones, la maquinaria de la fase de construcción y cierre se ubicó en el punto más cercano a cada receptor y se consideraron además los frentes de trabajos totales, es decir, todas las maquinarias funcionando a la menor distancia, lo que constituye el escenario más desfavorable respecto de esta componente. En el caso de la fase de operación, las fuentes se ubicaron en los sectores donde efectivamente operará cada equipo (Trackers, generador y camión. Es importante señalar que las fuentes de ruido funcionan únicamente en horario diurno, a excepción del generador de respaldo que podría funcionar tanto en horario diurno como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	nocturno. Debido al punto anterior, se consideran dos condiciones operativas, una en horario diurno con todas las fuentes de ruido (Camión, trackers y generador de respaldo) y una en horario nocturno que considera únicamente el generador de respaldo. En base a lo anterior se presentaron los respectivos mapas de ruido para cada una de las fases del proyecto y los Niveles de Presión Sonora estimados en los puntos receptores. De la estimación y evaluación de la generación de ruido para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto sobre los receptores humanos, se obtuvo que los niveles de presión sonora cumplen con la normativa vigente, a excepción de un punto receptor, lo que implica que el Proyecto, en su diseño, incluirá la implementación de medidas de control de ruido que aseguren cumplimiento en toda condición, las cuales son especificadas en detalle en tabla 4.2 del presente ICE. Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.
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 y de ruido, que se encuentran dentro de los parámetros de la normativa vigente y normas de referencia respectivamente, por lo que es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios indicados en los literales anteriores. Por lo anterior, y tal como se indicó en las letras a) y b) precedentes, no se generará efectos significativos sobre la salud de la población a causa de las emisiones atmosférica, electromagnéticas o ruido del Proyecto.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará residuos sólidos y líquidos, los que serán manejados de acuerdo a la normativa vigente, y las labores de retiro, transporte, tratamiento y/o disposición de estos serán realizadas mediante empresas externas autorizadas.

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	- Alteración de la calidad del aire por emisiones atmosféricas
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No se identificaron
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por	La construcción de algunas obras generara intervenciones en el componente suelo. Una de las intervenciones al suelo, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	producirá por la nivelación superficial el terreno, realizando un escarpe y reutilizando el mismo material para nivelar el terreno. Por otra parte, la instalación de las estructuras de sujeción de los paneles, los pilotes, son lo único que estará en contacto con el suelo, estas serán instaladas por el método del hincado (martillo neumático), por lo que se descarta el uso de mezclas de cemento en la fijación, por tanto, una contaminación química del suelo. Otra afectación que afectara al componente suelo es la compactación de algunas áreas, algunos de ellos se recuperaran al momento de finalizar la fase de construcción, y otras áreas se realizarán cuando el proyecto finalice su operación y se ejecute la fase de cierre. Una vez finalizada la fase de construcción o de cierre, según el área y obra del proyecto, los terrenos que estuvieron compactados por la instalación de edificios y/o construcciones, serán rehabilitados con escarificadores (laboreo sin inversión de horizontes) para restaurar su densidad aparente original (condición sin proyecto). Si bien, el suelo bajo los paneles fotovoltaicos tendrá menos luz solar, estos mantendrán todas sus propiedades físicas y químicas, manteniendo su capacidad para sustentar biodiversidad. Esto se regulará y mantendrá mediante el crecimiento de una estrata herbácea, la cual tendrá crecimiento natural, pero será regulada su altura, mediante el corte mecanizado y manual en las áreas de difícil acceso. En ningún caso habrá tratamiento químico para la regulación de la estrata vegetal. Finalmente, aunque el área de influencia pierde momentáneamente su uso silvoagropecuario (años de vida útil del proyecto, 25 años en principio), sin embargo, el potencial productivo del mismo, así como su capacidad para sustentar biodiversidad, permanecen intactos, ya que no habrá adición de químicos, no se sacará ni perderán horizonte de suelo, no habrá trasladado de material a otro predio, o ninguna modificación física irrecuperable. Es decir, una vez finalizada la vida útil del proyecto, y retiradas las estructuras asociadas a la generación fotovoltaica, el suelo estará en condiciones para nuevamente entrar en producción. Por todo lo mencionado, el proyecto generará modificaciones al suelo, sin embargo, estas son reversibles con un manejo de recuperación y des compactación, a realizarle al finalizar la fase de cierre. El resto de las áreas no serán modificadas y el suelo mantendrá sus características y capacidad de sustento de biodiversidad. Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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 vascular terrestre, el área de proyecto presenta un alto nivel de intervención y de especies exóticas. Por lo anterior, del total de la riqueza (37 especies) 30 son alóctonas y 7 nativas, y las nativas endémicas solo 3 especies registradas. No se registraron especies clasificadas en algún grado de amenaza por el comité de clasificación del MMA. Solo se avistó una especie de árbol, *Acacia caven*, y en muy baja cantidad, por lo que no hay formación de bosque. <u>Fauna</u> En Anexo 8.2 de la DIA se presentó una caracterización de esta componente, donde se observa que en el área de influencia se detectó la presencia de 14 especies de fauna, todas aves. Esta riqueza alcanza un 13,7% de las especies potenciales para el paisaje donde se inserta el área del Proyecto. Del total de especies identificadas solo una correspondió a una especie nativa-endémica, y no se detectaron especies exóticas. No se detectaron especies en categoría de amenaza. El área del Proyecto posee un alto nivel de intervención antrópica, posee un limitado uso agropecuario, donde hay actividad de pastoreo de ganadería. No hubo registro de especies amenazadas para la flora del área ni para fauna. Por ello se considera que el área de influencia del proyecto no constituye un hábitat relevante o único para la flora ni para la fauna. Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> La principal afectación del proyecto al componente suelo es la compactación que se efectuará por la instalación de algunos edificios, obras y caminos. Esta afectación, en algunos casos, durará hasta el cierre del proyecto, el que está contemplado para 25 años de operación. Sin embargo, esta afectación es reversible, y mediante un plan de des compactación, estos serán rehabilitados con escarificadores (laboreo sin inversión de horizontes) para restaurar su densidad aparente original (condición sin proyecto). Las otras áreas del proyecto, que no serán compactadas, el suelo mantendrá sus características, dado que no habrá adición de químicos o remoción de material. Finalmente, bajo los paneles solar se mantendrá el crecimiento vegetal natural, sin embargo, será controlada su altura, cortando de manera mecánica o manual, no serán utilizados químicos. El potencial de sustento de la biodiversidad y las cualidades químicas, y en gran parte del proyecto, también las cualidades físicas originales del suelo. En Anexo 8.1 de la DIA, se presentó un informe de “Caracterización de Suelo”. La metodología considerada para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	la caracterización de la componente suelos, contemplo dos etapas. La primera de ellas una revisión de referencias bibliográficas para reunir información disponible para el área de influencia del Proyecto. La segunda correspondió al trabajo realizado en terreno. La clasificación edafológica efectuada en el Área de Influencia del proyecto, en base a 4 calicatas, identifica la Serie Quella, variación 3, QLA-3 con capacidad de uso Clase IV, en el 53,77% del área de influencia; la Unidad Misceláneo Suelo, variación ad hoc MS-4 con capacidad de uso Clase IV, en el 26,39% del área de influencia; y Unidad Misceláneo Suelo, variación ad hoc MS-5 con capacidad de uso Clase IV, en el 19,28 % del área de influencia. La totalidad del área de influencia se clasificó con capacidad de uso Clase IV. El área de influencia presenta la menor Capacidad de Sustentar Biodiversidad (CSB) en los suelos MS-4, MS5 y CUL-1 que poseen profundidad efectiva “delgada” y drenaje “pobre”. La mayor CSB se asocia a los suelos QLA-3 y QUM-1, con profundidad efectiva “delgada” y drenaje “imperfecto”. Los suelos del área de influencia poseen en general una reducida CSB dado su escaso volumen habitable, con períodos de anegamiento que generan condiciones de anaerobiosis detrimentales para gran parte de la vida orgánica en el suelo. <u>Agua.</u> En Anexo 3 de la DIA se presentó un informe de la caracterización hidrológica del área de influencia del proyecto. Cercano al Proyecto existe un cauce natural denominado “Estero Colliguay” que pasa cerca del proyecto, este cauce natural se alimenta de los derrames que se producen aguas arriba, este cauce es activo en verano cuando riegan y en invierno corre agua cuando llueve. Este Estero es tributario al rio Ñuble. En la zona del proyecto no hay canales de riego que crucen el proyecto, según lo indicado en el plano escala 1:10.000 de la DGA que contienen la red de riego existente que se puede ver en la figura 6, donde no hay cuerpos de agua que interfieran con el proyecto. Además, existen redes de drenaje naturales, identificadas como desagüe 1 y 2, que están en el área de influencia del proyecto sin embargo no interceptan la zona del proyecto. La zona se caracteriza por tener afloramientos de napa superficial con terreno arcillo limosos con alta retención de agua, sin embargo, el proyecto no considera ningún tipo de vertimiento al suelo, no existe contaminación por químicos, ni

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	aceites, el sistema de estructura de paneles es hincado directo, el material es acero galvanizado, por lo cual no se ve afectado el terreno circundante, como tampoco contaminación a la napa por contacto con el hincado. En Adenda se aclara que, de acuerdo a la información de pozos existentes, la profundidad del agua subterránea corresponde a 9 metros. En el contexto regional el Proyecto se ubica en la depresión central, al interior de la cuenca del río Itata. En esta cuenca se reconocen seis Sub-acuíferos, donde, en particular, el Proyecto se emplazará en el Sub-Acuífero 1, el que se caracteriza por presentar depósitos de areniscas finas y limonitas. El nivel freático del acuífero en el área del proyecto se encuentra a una profundidad media. De acuerdo a la revisión bibliográfica, el nivel estático se encuentra bajo los 9 metros. Sin embargo y como se mencionó, se establece que el Proyecto no afectará al recurso natural del agua en ninguna de sus fases, ya que las obras consideran profundidades máximas de 3 m descartando el afloramiento de aguas subterráneas. <u>Aire.</u> Si bien el Proyecto durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se generará emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SOx y HC/COV), el efecto de dichas emisiones sobre la constitución atmosférica del sitio de emplazamiento del Proyecto es despreciable, debido a que dichas emisiones son considerablemente bajas, acotadas en el tiempo y de carácter local. Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.
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 de Proyecto no le es aplicables normas secundarias, la construcción y operación del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas.
e) La diferencia entre los niveles	En Anexo 4 de la DIA, se presentó un estudio del componente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

<table>
<tr>
<td>estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</td>
<td>ruido para el proyecto, donde se analizó el efecto del ruido en la fauna silvestre. Cabe de igual forma señalar que según la caracterización de fauna presentada en Anexo 8.2 de la DIA, se indica que no existen ambientes ni hábitats de relevancia que puedan ser afectados por el proyecto.

Si bien el efecto del ruido en la fauna silvestre, y la fauna en general, cuenta con una nutrida bibliografía resultado de numerosas investigaciones, aún no existen normativas que regulen la emisión de fuentes de ruido a partir de la respuesta animal ante el ruido, con valores máximos para cada especie y sus características.

Se utilizaron los valores indicados en diversos estudios internacionales (United States Environmental Protection Agency (EPA); “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, 1971), los cuales establecen que se requiere una exposición de al menos 40 días con niveles por sobre los 95 dB medidos en el oído del ave para producir efectos permanentes en el aparato auditivo de éstas. Por otro lado, niveles sobre 85 dB podrían producir trastornos en el comportamiento de aves silvestres, por ejemplo, migraciones a sectores con menos niveles de ruido.

Por otra parte, en la guía elaborada por el SAG “Guía de evaluación ambiental: Componente Fauna Silvestre”, G-PR-GA-03, del Servicio Agrícola y Ganadero, SAG, de 2016 se indica que el límite máximo al cual pueden estar expuestos los animales respecto del ruido, independiente de la especie, es de 85 dB, por lo tanto, se evalúa en base a dicho criterio dentro del territorio chileno.

De los resultados obtenidos, en ningún de las tres fases del Proyecto, los niveles superarán dicho límite por lo que existe amplio cumplimiento normativo según el criterio utilizado.

<table>
<tr><th>Receptor</th><th>NPS Construcción [dB]</th></tr>
<tr><td>F01</td><td>61</td></tr>
</table>

Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.</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 considera el manejo de sustancias y residuos peligrosos durante la etapa de construcción, operación y cierre. Todos estos serán almacenados, manipulados, transportados y dispuestos en lugares autorizados, todo esto cumpliendo con la normativa vigente, y por tanto no se generarán efectos sobre los recursos naturales renovables.</td>
</tr>
<tr>
<td>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o</td>
<td>En Anexo 3 de la DIA se presentó un informe de la caracterización hidrológica del área de influencia del proyecto.</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	Cercano al Proyecto existe un cauce natural denominado "Estero Colliguay" que pasa cerca del proyecto, este cauce natural se alimenta de los derrames que se producen aguas arriba, este cauce es activo en verano cuando riegan y en invierno corre agua cuando llueve. Este Estero es tributario al rio Ñuble. En la zona del proyecto no hay canales de riego que crucen el proyecto, según lo indicado en el plano escala 1:10.000 de la DGA que contienen la red de riego existente que se puede ver en la figura 6, donde no hay cuerpos de agua que interfieran con el proyecto. Además, existen redes de drenaje naturales, identificadas como desagüe 1 y 2, que están en el área de influencia del proyecto sin embargo no interceptan la zona del proyecto. La zona se caracteriza por tener afloramientos de napa superficial con terreno arcillo limosos con alta retención de agua, sin embargo, el proyecto no considera ningún tipo de vertimiento al suelo, no existe contaminación por químicos, ni aceites, el sistema de estructura de paneles es hincado directo, el material es acero galvanizado, por lo cual no se ve afectado el terreno circundante, como tampoco contaminación a la napa por contacto con el hincado. Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no considera introducir especies exóticas.

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	**Sobre obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.**
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los asentamientos próximos se ubican fuera del área de influencia a 1 km de distancia aproximadamente
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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.	A partir de la información expuesta en el estudio de Medio Humano adjunto en Anexo 8.4 de la DIA. El área del Proyecto no presenta recursos naturales utilizados como sustento económico por los grupos humanos presentes en el área de influencia, se considera que, el empleo y desempleo y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes, en forma individual o asociativa; no sufrirá variación alguna respecto de su condición actual. Sin embargo, el proyecto puede ser una oportunidad de contratación de mano de obra loca El proyecto se ubicará en un predio privado, que es utilizado actualmente para pastoreo de bovinos. Adicionalmente, el área no presenta recursos naturales que sean utilizados como sustento por grupos humanos con fines comerciales o económicos. Dentro del área del proyecto no se encontraron sitios o sectores donde crezcan plantas medicinales o relevantes para el desarrollo cultural. Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La vía por utilizar por el Proyecto corresponde a la Ruta 5 sur el cual en el sector del área de Proyecto corresponde al Rol: Ruta 5 Nombre: Longitudinal Sur, Sector: Perquilauquén - Río Itata con una carpeta de Pavimento de Doble Calzada. La que es ampliamente utilizada y presenta un flujo vehicular alto en donde el aporte del Proyecto en sus distintas fases no representa un aumento significativo y por lo tanto no presenta ningún tipo de obstrucción o restricción a la circulación normal de la Ruta. Desde el año 1966 se ha censado sistemáticamente la red de carreteras chilenas, con la finalidad de tener un conocimiento global del tránsito que por ella circula y determinar las principales características de la utilización de los caminos nacionales. Esto se hace a través del Plan Nacional de Censos de Vialidad (PNCV), el cual se realiza cada dos años, en los años pares. Verano: Enero -abril, Invierno: Mayo – Agosto, Primavera: Septiembre – Diciembre Con la información del censo de vialidad, se consideró un punto de observación correspondiente al punto 166 con tres ramas de acceso, correspondiente al punto de observación más cercano al Proyecto con un Tránsito Medio Diario Anual de 7539, 3.717 y 4.030 vehículos para cada rama en el 2018 y una tasa de crecimiento de 6,51, 6,44 y 6,45% respecto del estudio anterior

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	(2016) Al observar el volumen de tránsito durante la época de mayor actividad (verano) se obtienen un total de 8.287 vehículos/día para la rama de estudio 1, 3.786 vehículos/día para la rama 2 y 4.729 vehículos/día para la rama 3. El Proyecto considera un aporte máximo de 16 vehículos diarios concentrados en un mes, en la fase más desfavorables ya que posteriormente se va diluyendo la cantidad de viajes durante la fase de construcción. Este aumento de vehículos considera un aumento de 0,06% 0,13% y 0,1% respectivamente a las ramas estudiadas, por lo tanto no es un aumento significativo que afecte el volumen de tránsito de la Ruta 5, considerando además que representa un aumento acotado a la fase de construcción y cierre y en aún menor medida en la operación con un aumento de un 0,03%, 0,07% y 0,06% según rama en los días que se hagan mantenciones o revisiones 6 u 8 veces al año. Por lo tanto, el Proyecto en sus distintas fases no representa un aumento significativo y no presenta ningún tipo de obstrucción o restricción a la circulación normal de la Ruta. Por lo tanto, se puede concluir el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias descritos en este literal.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, 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. 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.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	De acuerdo, a la información proporcionada por CONADI (2019) sumado al trabajo de campo y los datos aportados por los propios habitantes de la localidad, el área de influencia del proyecto no se encuentra cercana a ninguna Área de Desarrollo Indígena (ADI), Comunidad indígena, grupo indígena o individuo que sienta pertenencia a algún pueblo originario. Ante esto se corrobora la inexistencia de rutas y/o prácticas asociadas a alguna expresión cultural en el sector. Por otra parte, la relativa cercanía del proyecto a dos cementerios (los cuales se encuentran fuera del área de influencia) no afectaría en la circulación u acceso de la población a estos equipamientos.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la	No se identificaron grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas en el área de influencia del Proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identificaron.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Proyecto se localiza al interior de un sector rural, y este no se localiza en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En el informe “Medio Humano La Palma Solar”, presentado en Anexo 8.4 de la DIA, se observa un total de ocho asociaciones indígenas y una comunidad de acuerdo con el Sistema Integrado de Información de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI) (2019), se corrobora la existencia de una comunidad indígena ubicada en la comuna de Chillán viejo a 3 km del área de Influencia del Proyecto. Sin embargo, es necesario precisar que el mismo Sistema declara la no existencia de terrenos de calidad indígena (Títulos de Merced), ni otros en procesos de reposición. De acuerdo con la CONADI (2019), existen seis asociaciones indígenas que registran su dirección en la Comuna de Chillán. En la comuna de Chillán viejo se observan dos asociaciones y una comunidad indígena De acuerdo con la especialización de las asociaciones y la comunidad, la más próxima al área de influencia del proyecto se encuentra a 2 km, y la más lejana a 13 km. En la Tabla 9 de la Adenda se presentó la distancia por cada agrupación, en relación al proyecto. En relación con el trabajo de terreno no se registraron rutas, prácticas u otros de comunidades, grupos o personas particulares que se identificaran pertenecientes a un pueblo originario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El área de influencia del Proyecto no está inserta o en las cercanías de áreas colocadas bajo protección oficial y/o áreas protegidas, tampoco la presencia de aquellas áreas prioritarias de nivel regional establecidos en la Estrategia Regional de Biodiversidad de la región del Biobío y en la Política Regional para la Conservación de la Biodiversidad 2017-2030, ni de otras áreas protegidas por normativa legal o de iniciativas de conservación privada.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No se identificaron
Existencia de valor turístico	No se identificó un valor turístico en el área de influencia del proyecto.
Existencia de valor paisajístico	En Anexo 5 de la Adenda se presentó un informe de caracterización del paisaje, donde se incorpora un análisis respecto del valor turístico. Al respecto, se señala que de acuerdo a la información recabada en terreno se determinó que el área donde se ubicará el proyecto presenta una baja calidad visual en tanto no presenta atributos biofísicos, estéticos o estructurales que otorguen valor al paisaje observado, conforme lo señalado en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, de 2019.
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.	Para esta determinación, se levantaron 3 puntos de observación desde donde el Proyecto es visible, delimitando con ello el área de influencia de este. Al respecto, es importante señalar que el Proyecto será visible desde un tramo aproximado de 2 km, siendo la totalidad de los observadores de tipo móvil, al asociarse a vehículos que transitan por la Ruta 5 Sur. Adicionalmente, el Proyecto no se ubica cercano a zonas turísticas, siendo la más cercana la ZOIT Lo Pinto, ubicada aproximadamente a 19 km al sureste del Proyecto. En relación a los atractivos turísticos declarados por el Servicio Nacional de Turismo, los más cercanos se asocian a la ciudad de Chillán, la cual presenta valor turístico por poseer valor cultural o patrimonial, con lo que atrae

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	flujos de turistas. Sin perjuicio de lo anterior, la Guía de Valor Turístico en el SEIA (2017), propone la delimitación de áreas de influencia para zonas con valor turístico, la cual en el caso de la ciudad de Chillán se encuentra acotada al área urbana de ésta en virtud de la ubicación de los atractivos turísticos que allí se desarrollan, los que no se verán influenciados por el Proyecto pues su área de influencia se encuentra fuera de los límites urbanos de la ciudad. El Proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con valor paisajístico.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con valor paisajístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No se identificaron.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el Anexo 8.3 de la DIA se presentó un informe arqueológico, se realizaron las siguientes actividades: a) Revisión de los antecedentes bibliográficos existentes para área de emplazamiento del Proyecto, b) Diseño e implementación de la prospección de terreno, c) Prospección arqueológica, recorrido a pie mediante transectos del área de influencia del Proyecto. Se definió como área de influencia del Proyecto un polígono de aproximadamente 22,2 hectáreas que corresponde a las obras permanentes y temporales del Proyecto. Los días 16 de diciembre de 2018 y 28 de febrero de 2019, se realizó la prospección arqueológica del área de influencia del Proyecto que se basó en una prospección pedestre en base a una red de transectos que permitieron cubrir el área del proyecto. Los transectos se prospectaron con una distancia promedio de 50 m entre ellos, donde el factor de visibilidad fue determinante. La

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	prospección se apoyó en el uso de GPS navegador Garmin MAP64, cámara fotográfica digital y Ficha Situs de terreno para el registro de eventuales materiales arqueológicos en superficie. La prospección arqueológica del área de emplazamiento del proyecto no registró sitios arqueológicos ni monumentos nacionales en ninguna categoría. La prospección arqueológica logró una cobertura del 100% del área de emplazamiento del proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo con los antecedentes aportados por el informe de prospección arqueológica realizado, el Proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área del Proyecto no existen 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.
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 no existen sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura de alguna comunidad, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

7 OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN

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

8 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

8.1 Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

8.1.1 Riesgo o contingencia Sísmico.

Tabla. Riesgo o contingencia Sísmico	
Riesgo o contingencia	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. Las estructuras de la instalación de faena y otras instalaciones como centros de transformación darán cumplimiento a las especificaciones 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. 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. Nómina 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
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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	ADENDA 1; Anexo 2: Plan de Contingencias
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 de 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 de Emergencia	No aplica
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 3: Plan de Emergencias

8.1.2 Riesgo o contingencia Condiciones climáticas.

Tabla. Condiciones climáticas.	
Riesgo o contingencia	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.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	1. No se ubicará la instalación de faena en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. El objetivo es que las instalaciones no colapsen, derrumben o se vean deterioradas y puedan causar otras situaciones ambientales a causa de las condiciones climáticas. El indicador del cumplimiento se realizará mediante el informe del prevencionista de riesgo que indique que la ubicación de la IF es segura y no presenta riesgo de deslizamiento de tierras cercanas. 2. No se trabajará durante condiciones de mal tiempo extrema, ya sean de viento, lluvia y/o tormentas. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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. 3. Pese a que se evitará trabajar en condiciones climáticas extremas, se realizaran durante la construcción y cierre inducciones a los trabajadores donde además de explicar las acciones a seguir en caso de sismo también se entrenará sobre qué hacer en caso de eventos climáticos extremos
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a los trabajadores y actividades realizadas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 2: Plan de Contingencias
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 de que existen 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 subida a la plataforma de seguimiento del Proyecto, en caso de que hubiera suspensión de faenas laborales o se genere algún daño debido las condiciones climáticas
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 3: Plan de Emergencias

8.1.3 Riesgo o contingencia Derrame de aguas grises y/o servidas.

Tabla. Riesgo o contingencia Derrame de aguas grises y/o servidas.	
Riesgo o contingencia	Riesgo o contingencia Derrame de aguas grises y/o servidas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Baños químicos y estanque de agua sucia.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	1. Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. Nº 594/99 del Ministerio de Salud. 2. Existirá supervisión en las operaciones de limpieza, trasvase y retiro de baños químicos y estanques de aguas. 3. Se exigirá utilizar elementos de protección personal (EPP) como: overol o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	ropa de trabajo y guantes impermeables ajustables a la empresa que realice las limpiezas, mantenciones y retiro de las aguas. 4. Para el transporte, los envases o contenedores deben colocarse de formar de evitar que se vuelquen o ser fijados al vehículo mediante el uso de dispositivos de sujeción utilizados especialmente para dicho fin, de tal manera que garanticen la seguridad y estabilidad de la carga. 5. Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena, aserrín u otros diseñados para este fin. 6. Se inspeccionará periódicamente el estado de los contenedores y baños químicos con el fin de reemplazar aquellos que pudiesen estar defectuosos. En el caso de transporte de aguas residuales, se exigirá a la empresa contratada 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
Forma de control y seguimiento	1. 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. 2. Hojas de registro sobre retiro y manejo de aguas sucias y baños químicos. Se mantendrá copia de los registros de limpieza y manejo de aguas sucias y baños químicos. Estas se encontrarán en la oficina de la instalación de faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 2: Plan de Contingencias
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 procederse a activar el Plan de Emergencia. - 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	- 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 los residuos en la normalidad del manejo de aguas grises 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 esta. 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.
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).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 3: Plan de Emergencias

8.1.4 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.

Tabla. Riesgo o contingencia Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a la instalación de faena y sus componentes temporales y permanentes que contengan las sustancias indicadas.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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 implementos como EPP y 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 y/o residuos peligrosos y la prevención de potenciales derrames de estos, 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 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	estos componentes.
Forma de control y seguimiento	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. 4. Se revisará de forma mensual, el estado de los contenedores de las sustancias químicas. 5. 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 2: Plan de Contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se deberá dar cumplimiento a todo lo indicado en el punto anterior 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 de 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 esta es producto de sustancias transportadas o procedentes del vehículo siniestrado. Si corresponde a transporte de sustancias se identificará el tipo de productos transportados y que sean 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	Bomberos y Carabineros más cercanos al lugar del accidente. Como acción inmediata de precaución, aislé el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. Verifique las condiciones y presencia de cuerpos de agua superficial (ríos, lagos u otros) que se puedan ver afectados, de ser necesario cave zanjas para desviar los flujos. Mediante la Brigada de Emergencia trate de taponear o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. Mantener 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 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, 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 transito 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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, es 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, 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 que la aparición de dicha situación en el futuro. Fases de operación: Ídem a las medidas indicadas para la fase de construcción con referencia al Jefe de Proyecto en vez de jefe de terreno. Fases 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 productos utilizados para las distintas fases del proceso, en general se trabajará con sustancias derivadas de los hidrocarburos, por lo que en general será aplicable lo estipulado en la Guía de Respuesta en caso de Emergencia (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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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 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. 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, es 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, 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 que la aparición de dicha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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.
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. En caso de que el derrame haya afectado a algún curso de agua, se avisará a las autoridades respectivas, SERNAPESCA, DGA y DOH.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 3: Plan de Emergencias

8.1.5 Riesgo o contingencia Incendio Industrial o Forestal.

Tabla. Riesgo o contingencia Incendio Industrial o Forestal.	
Riesgo o contingencia	Riesgo o contingencia 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 en el Proyecto está asociado principalmente, a un manejo inadecuado de materiales inflamables y combustibles, así como a trabajos con herramientas que pudiesen proyectar partículas incandescentes en el proceso de construcción. A continuación, se indican las medidas para minimizar dicho riesgo: 1. Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. 2. 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. 3. Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. Nº 160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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". 4. 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. 5. 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. 6. Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. 7. Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. 8. 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: Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos de incendio durante esta fase, excepto aquellas que establece la Ley. De igual forma, el camino perimetral del área de Proyecto servirá como cortafuego, dado que serán áreas con un ancho promedio entre 10 y 6 metros libres de vegetación. La forma de control se realizará en cada visita de mantención, manteniendo los caminos libres de vegetación.
Forma de control y seguimiento	1. Se elaborará un registro de la inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de estos. 2. Se capacitará al personal referente al uso de extintores, para esto se dejará un registro firmado de los asistentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 2: Plan de Contingencias
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 procederse 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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. - 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. - 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 esta. 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).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 3: Plan de Emergencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

8.1.6 Riesgo o contingencia por movimiento de tierra.

Tabla. Riesgo o contingencia por movimiento de tierra.	
Riesgo o contingencia	Movimiento de tierra.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
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 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 carga 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	1. Firma de cada trabajador de recibir el procedimiento de ejecución de movimiento de tierra. 2. Hoja de seguimiento de mantención de maquinaria. 3. Informes en caso de hallazgos de sitios arqueológicos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 2: Plan de Contingencias
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 y 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	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 de Ñuble.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	ADENDA 1; Anexo 3: Plan de Emergencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

8.1.7 Riesgo o contingencia atropello y afectación de fauna silvestre.

Tabla. **Riesgo o contingencia atropello y afectación de fauna silvestre.**	
Riesgo o contingencia	Riesgo o contingencia 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 faena con sus componentes permanentes y temporales.
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 están contenidas en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), y son las siguientes: 1. Capacitar a los trabajadores del proyecto (a través de folletos, carteles y 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 esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. 2. 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. 3. Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 30 km/h. 4. 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: 1. Mantener una distancia entre las estructuras energizadas de al menos 1,5m entre conductores, y 0,6m entre conductor y tierra. 2. Ubicación de los conductores por debajo de la cruceta, suspendidos por medio de aisladores de cadena. 3. Implementación de disuasores de vuelo para aumentar la visibilidad del tendido. Estos dispositivos de marcaje serán instalados especialmente en el cable de guardia y a lo largo de toda su extensión.
Forma de control y seguimiento	1. 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 y de la entrega de folletos. 2. Registro de velocidad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	ADENDA 1; Anexo 2: Plan de Contingencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

descripción detallada	
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, a través de los siguientes responsables: Administrador/Gerente: Responsable de facilitar, informar y permitir el acceso al Plan de Contingencia y Emergencia de Fauna a los obreros y operarios, además de gestionar su aplicación. Encargado de Medio Ambiente: Responsable de la difusión activa del Plan de Contingencias entre los obreros y operarios, mediante charlas de inducción y/o documentos informativos. Además, deberá coordinar la correcta aplicación de cada una de las etapas del Plan, contactar a los servicios y profesionales pertinentes y mantener un registro de las contingencias y seguimientos de las medidas de rescate, rehabilitación y/o liberación, en caso de ser necesario. Obreros y Operarios: Responsables de dar aviso a cualquier incidente que afecte a ejemplares de fauna silvestre y de aplicar el Plan de Acción para Contingencias de Fauna en las etapas que corresponda. A continuación, se define el protocolo a realizar ante la eventualidad de accidente o muerte de algún animal: 1) En primer lugar se deberá aislar al individuo de fauna afectado, esto para evitar un daño mayor a causa de stress del animal. 2) El Encargado de Faena deberá poner en conocimiento al Encargado de Medio Ambiente del Proyecto, quien será desde ese punto el encargado de poner en marcha el protocolo para posibilitar el traslado del individuo afectado hacia el centro de rescate indicado, el cual será responsabilidad del Titular del Proyecto. 3) En el caso de encontrar un animal silvestre muerto, se dará igualmente aviso a las autoridades indicadas, las cuales definirán las acciones a seguir o bien definir acciones a fin de determinar las causas de la pérdida del individuo. Ante la eventualidad de ocurrencia de incidente sobre algún ejemplar fauna silvestre (colisión con línea de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	transmisión eléctrica, atropellamiento, etc.), el Titular se pondrá en contacto con la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Región de Ñuble, para coordinar el traslado a centro de rescate y rehabilitación más cercano, que correspondería al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre de la Universidad de Concepción u Universidad San Sebastián de la Región o Centro de Rehabilitación Fundación Ñacurutu hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. Es importante mencionar que el Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. EL centro de rescate se ubica en la Región del Biobío y dependerá de la capacidad de recepción al momento de la emergencia. 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, junto con el posterior informe cada vez que ocurra una emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda; Anexo 3: Plan de Emergencias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1 Norma D.S. Nº 144/1961, del Ministerio de salud pública, establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.

Tabla. Norma D.S. Nº 144/1961, del Ministerio de salud pública, establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimiento de tierra, excavaciones, transporte de excedentes.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción del Proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera: • 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." • Humectación en los frentes de trabajo. • La ejecución de los movimientos de tierra y excavaciones se realizará humectando previamente la superficie del suelo, en caso de ser necesario. • 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será mantener disponible un registro interno de: • Registro de las medidas de cumplimiento. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos.

9.2 Norma D.S. Nº 138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.

Tabla. Norma D.S. Nº 138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla disponer de 2 grupos electrógenos en la fase de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Forma de cumplimiento	El titular cumplirá con declarar anualmente sus emisiones, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria, a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl), dando cumplimiento al D.S. Nº 1/2013 Reglamento del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que resulte aplicable. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta Nº 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC.
Forma de control y seguimiento	Copia de las declaraciones realizadas y revisión de los registros internos.

9.3 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito del 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de justicia; Subsecretaría de justicia.

Tabla. Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito del 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de justicia; Subsecretaría de justicia.	
Componente/materia:	Emisiones atmosférica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito 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 abandono 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.4 Norma D.S. Nº 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones establece Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla. Norma D.S. Nº 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones establece Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos motorizados
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.

9.5 Norma D.S. Nº279, Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, de 1983 Ministerio de salud.

Tabla. Norma Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, de 1983 Ministerio de salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.6 Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.

Tabla. Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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.

9.7 Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.

Tabla. Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos regulados por la presente norma en su construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.8 Norma D.S. Nº 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos.

Tabla. Norma D.S. Nº 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito de vehículos livianos
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.

9.9 Norma D.S. Nº75, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica de 1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

Tabla. Norma D.S. Nº75, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica de 1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el artículo 2 del presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros en las faenas

9.10 Norma D.S. Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.

Tabla. Norma D.S. Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción del Proyecto involucra movimientos de tierra y tránsito vehicular para transportar tanto el material propio de la construcción como material excedente de la faena. Por lo anterior las disposiciones de este cuerpo reglamentario le son aplicables.
Forma de cumplimiento	Se implementarán las medidas de control de emisiones y de manejo ambiental para la fase de construcción y cierre son las que se describen a continuación. • Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. • Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Esta medida se registrará mediante fotografías.
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.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno y mantención de los registros en las faenas.

9.11 Norma Decreto 48, del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán viejo.

Tabla. Norma Decreto 48, del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán viejo.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emisiones de Material Particulado
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con el Decreto 48 debido a que: Durante la fase de construcción las emisiones de MP10 alcanzan un total de 0,97 ton/fase.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	Para la fase de operación del Proyecto, las emisiones anuales de MP10 estimadas corresponderán a 0,03 ton/año. Para la fase de cierre, las emisiones de MP10 alcanzarán un total de 0,4 ton/fase. Esto de acuerdo con el inventario de emisiones del Anexo 4 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como medidas para acreditar que las emisiones se mantengan por debajo de lo establecido se encuentran las siguientes: − Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. − Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Esta medida se registrará mediante fotografías
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de revisiones técnicas al día junto con las fotografías en la oficina de la instalación de faena.

9.12 Norma D.S. Nº 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla. Norma D.S. Nº 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Emisiones de ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso maquinarias
Forma de cumplimiento	En el Anexo 4 de la DIA, se presentan los resultados de la modelación de Ruido realizada para el Proyecto en sus diferentes fases, el cual fue realizado para analizar el cumplimiento del D.S.38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Se modelaron las situaciones más desfavorables en términos de la generación de ruido, considerando sus instalaciones e infraestructuras, obteniendo un nivel de presión sonora en la fase de construcción y operación que da cumplimiento a los límites establecido en el D.S. 38/11 del MMA. Finalmente, se concluye que el ruido generado por el proyecto no superará los niveles máximos permisibles establecidos por el D.S. 38/11 del MMA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Un registro de ruido medido durante la fase de construcción y una medición una vez iniciada la fase de operación en los mismos puntos receptores considerados en el Estudio Acústico.
Forma de control y seguimiento	Entrega de informe de las mediciones a la Superintendencia de Medio Ambiente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.13 Norma D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud, Modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.

Tabla. Norma D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud, Modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.	
Componente/materia:	D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud, Modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción se generarán residuos líquidos domésticos producidos por los servicios higiénicos utilizados por los trabajadores.
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.
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. 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 y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria.

9.14 Norma D.S. Nº 594/1999, del ministerio de salud, reglamento de las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla. Norma D.S. Nº 594/1999, del ministerio de salud, reglamento de las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos líquidos domésticos producidos por los higiénicos utilizados por los trabajadores.
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.
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,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	así como el retiro de los efluentes de los baños químicos por una empresa y a un sitio autorizado por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la provisión de las soluciones sanitarias, y mantención de los registros de la empresa y suministro de baños químicos por parte de la empresa sanitaria.

9.15 Norma D.F.L. Nº 725/1967 del Ministerio de Salud, Establece el código sanitario y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.

Tabla. Norma D.F.L. 725/1967 del Ministerio de Salud, Establece el código sanitario y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa.	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Patios y bodegas de almacenamiento temporal de estos residuos
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 recogidos en bolsas de basura desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena, para luego ser retirados semanalmente por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Los residuos industriales no peligrosos serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro del área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena, de acuerdo a su correspondiente clasificación. Su retiro se realizará mensualmente o cada vez que sea necesario, de acuerdo a la capacidad del patio de acopio, por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Los residuos peligrosos serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y retirados cada 6 meses. Serán dispuestos al interior de una BAT de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. 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. Los residuos peligrosos se almacenarán temporalmente en contenedores al interior de la bodega de residuos peligrosos. El retiro de estos residuos será cada 6 meses como máximo. Los paneles serán llevados a un lugar para su reciclaje o a un sitio de disposición final por una empresa autorizada.
Indicador que acredita su	El indicador de cumplimiento para estos efectos será contar con Autorización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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

9.16 Norma D.S. Nº 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla. D.S. Nº 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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	Durante la fase de construcción, los Residuos domésticos (residuos orgánicos, Papel, cartón, embalajes de piezas, etc.) serán recogidos en bolsas de basura desde terreno y colocados en recipientes cerrados y rotulados ubicados en la instalación de faena, para luego ser retirados semanalmente desde las instalaciones de faena por una empresa contratista autorizada en la región, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Respecto de los Residuos sólidos industriales no peligrosos (restos de madera, plásticos, escombros, restos metálicos, etc.), serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro del área de acopio de residuos no peligrosos de la instalación de faena, de acuerdo a su correspondiente clasificación. 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, para ser dispuesto finalmente en un relleno sanitario autorizado. Respecto de los Residuos sólidos peligrosos (aceites y lubricantes usados, envases de pinturas y/o solventes, huaipes contaminados, arenas contaminadas, etc.), serán almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados y retirados cada 6 meses. Serán dispuestos al interior de una BAT de residuos peligrosos, habilitada en la instalación de faena. Finalmente, serán trasladados a su disposición final fuera del área del proyecto, en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud. Los residuos sólidos generados en la operación serán retirados por el contratista que realice las labores de mantención para ser dispuestos en lugar autorizado. En cumplimiento de lo anterior, se solicitaron los PAS 140 y el PAS 142 del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	Reglamento del SEIA. Una vez de 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 solicitó el PAS del artículo 140 y 142 del Reglamento del SEIA, y contar además con las 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

9.17 Norma D.S. Nº 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de residuos peligrosos.

Tabla. Norma. D.S. Nº 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo y almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	La cantidad estimada de residuos peligrosos generados corresponden a 67 kg/mes, 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. Es importante señalar que 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 cambio de neumáticos, limpieza de filtros de aire entre otras actividades. 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 m de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Tendrá un área especial con base continua, impermeable y resistente

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	estructural y químicamente a los residuos. Esta área será además techada para asegurar su protección contra la humedad, temperatura y radiación solar. • En caso de 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 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 que se solicitó el PAS establecido en el artículo 142 RSEIA. 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.

9.18 Norma Ley Nº 19.473/1996, Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, del Ministerio de Agricultura.

Tabla. Norma Ley Nº 19.473/1996, Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, del Ministerio de Agricultura.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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.
Forma de cumplimiento	El Titular, realizará charlas a sus trabajadores donde explicará y establecerá la estricta prohibición a todo el personal de realizar actividades de caza o captura de ejemplares de fauna silvestre, levantamiento de nidos, destrucción de madrigueras o recolección de huevos o crías y tenencia de animales domésticos que sean dañinos o potenciales competidores de la fauna silvestre en los predios donde se realicen las faenas durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.19 Norma R.E. Nº 133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. (modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero).

Tabla. Norma R.E. Nº 133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. (modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero).	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos de embalaje.
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).

9.20 Norma D.L. Nº 3.557, DE 1981, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre protección agrícola.

Tabla. Norma D.L. Nº 3.557, DE 1981, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre protección agrícola.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos de embalaje.
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	(de ser necesario) o en particular en caso de sospecha de presencia de plagas, aplicando posteriormente los tratamientos fitosanitarios complementarios que la autoridad indique
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro interno actualizado que contenga la información de los embalajes utilizados en el proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible a la autoridad el registro interno conteniendo información de la obtención de los embalajes utilizados en el proyecto.

9.21 Norma LEY Nº 17.288, DE 1970, del Ministerio de Educación, legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.

Tabla. Norma LEY Nº 17.288, DE 1970, del Ministerio de Educación, legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.	
Componente/materia:	Arqueología.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La prospección arqueológica del área de emplazamiento del proyecto no registró sitios arqueológicos ni monumentos nacionales en ninguna categoría.
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 sobre Monumentos Nacionales y 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 financiada por el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro y cumplimento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo.

9.22 Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla. D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	
Componente/materia:	Arqueología.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción,	Excavaciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

emisión, residuo o sustancias a la que aplica	
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 sobre Monumentos Nacionales y 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 financiada por el Titular.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las medidas comprometidas. De encontrarse hallazgos arqueológicos durante las fases de construcción del Proyecto, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 y 27 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro y cumplimento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse algún hallazgo

9.23 Norma. D.F.L. Nº 850, DE 1997, del Ministerio de Obras Públicas, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.

Tabla. D.F.L. Nº 850, DE 1997, del Ministerio de Obras Públicas, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos.	
Componente/materia:	Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte
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 de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.24 Norma Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.

Tabla. Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria 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 permitidos.

9.25 Norma Decreto Supremo Nº 158, de 1980, del Ministerio de Obras públicas, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total.

Tabla. Norma Decreto Supremo Nº 158, de 1980, del Ministerio de Obras públicas, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total.	
Componente/materia:	Transporte
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria 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 de 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 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 de que sea necesario solicitarlos
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

9.26 Norma D.F.L. N° 1/2007, Que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de tránsito, del Ministerio de Transporte.

Tabla. D.F.L. N° 1/2007, Que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de tránsito, del Ministerio de Transporte.	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria 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 de que sean aplicables.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro interno de los permisos en caso de ser solicitados y revisión del acta de fiscalización.

9.27 Norma D.F.L. Nº 458/75 Y D.S. Nº 47/92, Ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Tabla. D.F.L. Nº 458/75 Y D.S. Nº 47/92, Ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto se emplazará íntegramente en un área rural, fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial.
Forma de cumplimiento	Dado que la tipología del Proyecto comprende obras de uso de suelo del tipo infraestructura energética (subestación eléctrica), le es aplicable lo señalado en el artículo 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) y las interpretaciones que, de este artículo, se realizan en las Circulares DDU 218 y 219 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU). Lo anterior, en el sentido que las redes y trazados de uso de suelo del tipo infraestructura se encontrarán siempre admitidas tanto en el área urbana como rural, y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa. El proyecto se emplaza fuera de los límites de áreas reguladas por un instrumento de planificación territorial, es decir una zona rural. Por lo anterior, el proyecto se solicitó el PAS 160, respecto de aquellas obras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	que contemplen edificaciones que se emplazarán en el área rural del predio del proyecto. No obstante, lo anterior, el proyecto no contempla instalaciones industriales ni de bodegaje dentro de las zonas reguladas por el instrumento de planificación territorial, por lo no aplica la solicitud del pronunciamiento relativo al artículo 161.
Indicador que acredita su cumplimiento	El titular mantendrá un registro interno del PAS establecido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la autoridad un registro interno del contenido del PAS establecido en el artículo 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación Ambiental.

10 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1 Permiso para todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios.

Tabla 10.1.1 Permiso para todo lugar destinado a la acumulación de basuras y desperdicios según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para solicitar este permiso se adjuntaron en el Anexo 9 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 1085 del 28 de agosto de 2019 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble, se pronuncia conforme los antecedentes entregados por el titular, éste entrega los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento.

10.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos Peligrosos.

Tabla Error: Reference source not found Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos Peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción. y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para solicitar este permiso se adjuntaron en el Anexo 10 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 1085 del 28 de agosto de 2019 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble, se pronuncia conforme los antecedentes entregados por el titular, éste entrega los contenidos técnicos y formales, acreditando su cumplimiento.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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

Tabla 10.1.3 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Parte u obra a la que aplica	Construcciones
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcciones
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para solicitar este permiso se adjuntaron en el Anexo 11 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. Nº 467/2019 del 13 de agosto de 2019 del SAG Región de Ñuble, se pronuncia conforme a la Adenda.

11 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

El Titular del proyecto no ha propuesto compromisos ambientales voluntarios y no se establecieron condiciones o exigencias.

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “La Palma Solar” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/06/2019 y en el diario La Tercera con fecha 03/06/2019. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Ñuble AM y Radio Ñuble FM entre los días 04/06/2019 y 10/06/2019, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 17/06/2019 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto La Palma 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 a través de 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 XVI Región de Ñuble, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes secciones de este documento: 8.1.1 Riesgo o contingencia Sísmico. 8.1.2 Riesgo o contingencia Condiciones climáticas. 8.1.3 Riesgo o contingencia Derrame de aguas grises y/o servidas. 8.1.4 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos. 8.1.5 Riesgo o contingencia Incendio Industrial o Forestal. 8.1.6 Riesgo o contingencia por movimiento de tierra. 8.1.7 Riesgo o contingencia atropello y afectación de fauna silvestre.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes secciones de este documento: - 9.1 Norma D.S. Nº 144/1961, del Ministerio de salud pública, establece Normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. - 9.2 Norma D.S. Nº 138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica. - Tabla. Norma D.S. Nº 138/ 2005, del Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones que indica. - 9.3 Norma Decreto con Fuerza de Ley Nº1, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito del 2009. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones; Subsecretaría de Transportes; Ministerio de justicia; Subsecretaría de justicia. - 9.4 Norma D.S. Nº 4/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones establece Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. - 9.5 Norma D.S. Nº279, Aprueba Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	vehículos motorizados de combustión interna, de 1983 Ministerio de salud. - 9.6 Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. - Tabla. Norma D.S. N° 55/1994, del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. - 9.7 Norma D.S. N° 54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos. - 9.8 Norma D.S. Nº 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos. - Tabla. Norma D.S. Nº 211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos. - 9.9 Norma D.S. Nº75, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica de 1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. - 9.10 Norma D.S. Nº 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. - 9.11 Norma Decreto 48, del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Chillán y Chillán viejo. - 9.12 Norma D.S. Nº 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. - 9.13 Norma D.F.L. N° 725/1968, del Ministerio de Salud, Modificado por la Ley N° 20.380, de 2009, Código Sanitario - 9.14 Norma D.S. Nº 594/1999, del ministerio de salud, reglamento de las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Tabla. Norma D.S. Nº 594/1999, del ministerio de salud, reglamento de las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - 9.15 Norma D.F.L. Nº 725/1967 del Ministerio de Salud, Establece el código sanitario y D.F.L. N° 1, de 1990, del Ministerio de Salud, Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. - 9.16 Norma D.S. Nº 594/1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

	Ambientales básicas en los lugares de trabajo. - 9.17 Norma D.S. Nº 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario de residuos peligrosos. - 9.18 Norma Ley Nº 19.473/1996, Sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, del Ministerio de Agricultura. - 9.19 Norma R.E. Nº 133/2005 del Ministerio de Agricultura, Establece regulaciones Cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera. (modificada mediante Resolución Exenta N° 2.859/2007, del Servicio Agrícola y Ganadero). - 9.20 Norma D.L. Nº 3.557, DE 1981, Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre protección agrícola. - 9.21 Norma LEY Nº 17.288, DE 1970, del Ministerio de Educación, legisla sobre Monumentos Nacionales; modifica las Leyes 16.617 y 16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925. - 9.22 Norma D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, que aprueba el Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre Monumentos Nacionales sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. - 9.23 Norma. D.F.L. Nº 850, DE 1997, del Ministerio de Obras Públicas, fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº 206, de 1960, sobre construcción y conservación de caminos. - 9.24 Norma Resolución N° 1, de 1995, Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica. - 9.25 Norma Decreto Supremo Nº 158, de 1980, del Ministerio de Obras públicas, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. - Tabla. Norma Decreto Supremo Nº 158, de 1980, del Ministerio de Obras públicas, Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total. - 9.26 Norma D.F.L. N° 1/2007, Que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de tránsito, del Ministerio de Transporte. - 9.27 Norma D.F.L. Nº 458/75 Y D.S. Nº 47/92, Ambos del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638

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

NSF

Any Riveros Aliaga
Directora
Secretario/a Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble

Firmado Digitalmente por
Any Andrea Riveros Aliaga
Fecha: 08-11-2019
20:43:59:632 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: SEIA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
http://validador.sea.gob.cl/validar/2144531638