INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"LÍNEA DE TRANSMISIÓN RÍO TOLTÉN - NUEVA RÍO TOLTÉN"

ÍNDICE

N°: 20220910971

Temuco, 16 de Marzo del 2022

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 7
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 8
3.3.1. Con relación a la DIA 8
3.3.2. Con relación a la Adenda 8
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 9
3.4. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 9
3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 9
3.4.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 9
3.4.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 10
3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico 11
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 11
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 11
4.2. Partes y obras del proyecto 12
4.3. Acciones del proyecto 24
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 25
4.5. Mano de obra 25
4.6. Fase de construcción 25
4.6.1. Partes, obras y acciones 25
4.6.2. Suministros básicos 30
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 31
4.6.4. Emisiones y efluentes 31
4.6.5. Residuos 36
4.7. Fase de operación 38
4.7.1. Partes obras y acciones 38
4.7.2. Suministros básicos 39
4.7.3. Productos generados 39
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 40
4.7.5. Emisiones y efluentes 40

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

4.7.6. Residuos 45
4.8. Fase de cierre 45
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 45
5.1. Salud de la población 45
5.2. Recursos naturales renovables 46
5.2.1. Suelo 46
5.2.2. Agua 46
5.2.3. Aire 46
5.2.4. Biota 46
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 47
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación 47
5.5. Valor ambiental 47
5.6. Valor paisajístico y turístico 47
5.7. Patrimonio cultural 47
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 47
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos 47
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 56
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 64
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 71
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 72
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 75
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 77
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias 77
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 84
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 121
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos 121
9.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basura y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basura y desperdicios de cualquier clase. 121
9.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. 122
9.1.3. Permiso para corta de bosque nativo. 123
9.1.4. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales. 123
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 123
10.1. Compromiso ambiental voluntario 123

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Humectación de Caminos no Pavimentados. 123
10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Límite de Velocidad Máxima. 124
10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente. 125
10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Minimización Áreas de Intervención. 126
10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Medidas Generales de Educación Ambiental. 126
10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Disminución de Riesgo de Colisión y Electrocución de Avifauna. 127
10.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Perturbación Controlada de Micromamíferos y Reptiles. 128
10.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Rescate y Relocalización de Anfibios. 129
10.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Protocolos de Emergencia con Fauna Silvestre. 131
10.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Faenas de Construcción en Horario Diurno. 133
10.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Incorporación de Gestor Comunitario. 133
10.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Priorización de Mano de Obra Local Calificada y No Calificada. 134
10.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Programas de Seguimiento y Monitoreo de la Variable Ambiental Ruido. 134
10.1.14. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Mediciones Campo Eléctrico y Magnético y radio interferencia, Durante Periodo Máximo Aporte de Potencia de la Línea. 135
10.1.15. Compromiso ambiental voluntario: Pozos de Sondeo Arqueológicos. 136
10.2. Condiciones o exigencias 137
10.2.1. Condición o exigencia: Programa de seguimiento y monitoreo de la variable ruido. 137
10.2.2. Condición o exigencia: Implementación de medidas de control acústico. 137
10.2.3. Condición o exigencia: Resguardo del potencial patrimonio arqueológico y paleontológico. 137
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 138
11.1. Participación ciudadana informada 138
11.2. Actividades de participación ciudadana 139
11.3. Observaciones ciudadanas 139
11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas 139
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 140
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 140

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"LÍNEA DE TRANSMISIÓN RÍO TOLTÉN - NUEVA RÍO TOLTÉN"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular

Nombre o razón social	Transmisora Valle Allipén S.A.
Domicilio	Cerro El Plomo 5630, Piso 15 - Oficina 1502, Edificio de las Artes, Las Condes, Región Metropolitana.
Nombres de los representantes legales	Diego Julio Hollweck. Esteban Moraga Morales.
Domicilio de los representantes legales	Cerro El Plomo 5630, Piso 15 - Oficina 1502, Edificio de las Artes, Las Condes, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad

Objetivo general	El objeto del proyecto es permitir la inyección de una potencia de 60 MVA al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante la conexión de una línea de 1x220 kV entre la Subestación Rio Toltén y la Subestación Nueva Río Toltén. La construcción y operación de esta línea de transmisión permitirá incorporar un nuevo bloque de potencia y energía al Sistema Eléctrico Nacional, mejorando la seguridad y continuidad del suministro eléctrico a mediano y largo plazo.		
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una línea de transmisión de 1x220 kV de simple circuito trifásico, con una capacidad nominal de 60 MVA, con una longitud total de 5.088,59 metros, que unirá la Subestación Río Toltén, ubicada en la comuna de Pitrufquén, con la Subestación Nueva Río Toltén, en la comuna de Freire, Región de La Araucanía, Provincia de Cautín. El proyecto busca normalizar la conexión Tap-Off del circuito N°1 de la línea 2x220 kV Metrenco – Ciruelos a Subestación Río Toltén, por medio de la línea.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b) líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones. b.1) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).		
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil indefinida, ya que durante la operación se tendrá un plan de mantención de las instalaciones que permitirá prolongar la vida útil de sus componentes (estructuras, aislación y conductores, entre otros).		
Monto de inversión	USD $ 2.010.000,000		
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	El acto o la faena mínima que, según la naturaleza y tipología del Proyecto, dará cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, corresponde a la preparación y despeje de terreno para construcción de caminos de acceso e instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No X	El Proyecto no constituye un proyecto de aquellos que se ejecutan por etapas según lo indicado el Art. 14 del DS Nº 40/2012. La DIA considera la descripción y evaluación de la totalidad de las partes y obras que se pretenden ejecutar. El proyecto "Línea de Transmisión Río Toltén – Nueva Río Toltén" corresponde a un proyecto ejecutado en una sola etapa.
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No X	El proyecto en cuestión No modifica ningún proyecto a actividad existente.
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No X	El proyecto que se presenta a evaluación no modifica otras RCA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

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	Generado por	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	N/A	Transmisora Valle Allipén S.A.	16/09/2020
Resolución de admisibilidad	215	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a las municipalidades de Freire y Pitrufquén	112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	113	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	23/09/2020
Carta de visación del texto para difusión	78	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	25/09/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Troncoso Pérez.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia González Huanquilef.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Castillo Painén y Familia Marín Castillo.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	07/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Comunidad Indígena Pascual Temo.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	15/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Guerrero Huenchuñir.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/10/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Huanquilef Rivero.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Amulef Navarro.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Alonso Carvajal.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Huanquilef Garrido y Familia Rebolledo Huanquilef.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/10/2020
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. Familia Milla Ancán.	S/N	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	19/10/2020
Acreditación Aviso Radial	N/A	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	20/10/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	22	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	03/11/2020
Resolución Dispone Suspensión de Proceso de Evaluación	202009101371	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	26/11/2020
Resolución de Alzamiento Aplicación Medida Provisional	202009101437	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/12/2020
Resolución que resuelve solicitud de inicio de PAC	243	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	22/12/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	246	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	28/12/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	35	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	29/03/2021
Carta de Anexo Participación Ciudadana	17	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/04/2021
Adenda	N/A	Transmisora Valle Allipén	25/06/2020

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

		S.A.	
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	118	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	29/06/2021
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	32	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	04/08/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	128	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	24/08/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	2021090016	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	01/09/2021
Resolución de Suspensión de Plazo	20210900133	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	30/11/2021
Adenda Complementaria	N/A	Transmisora Valle Allipén S.A.	18/02/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20220910233	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía	21/02/2022

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

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

1. Consejo de Monumentos Nacionales
2. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
3. Superintendencia de Servicios Sanitarios
4. SERNAGEOMIN, Zona Sur
5. CONADI, Subdirección Nacional Temuco
6. CONAF, Región de La Araucanía
7. DGA, Región de La Araucanía
8. Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía
9. DOH, Región de La Araucanía
10. SAG, Región de La Araucanía
11. SEC, Región de La Araucanía
12. SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía
13. SEREMI de Bienes Nacionales, Región de La Araucanía
14. SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de La Araucanía
15. SEREMI de Energía, Región de La Araucanía
16. SEREMI de Salud, Región de La Araucanía
17. SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía
18. SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía
19. SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía
20. SEREMI MOP, Región de La Araucanía
21. Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía
22. Gobernación Marítima de Valdivia
23. Ilustre Municipalidad de Freire
24. Ilustre Municipalidad de Pitrufquén
25. Gobierno Regional, Región de La Araucanía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1439	DGA, Región de La Araucanía	13/10/2020
24-EA/2020	CONAF, Región de La Araucanía	14/10/2020
841	SAG, Región de La Araucanía	15/10/2020
33	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	15/10/2020
200317	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	15/10/2020
1957	SERNAGEOMIN, Zona Sur	15/10/2020
535	Superintendencia de Servicios Sanitarios	16/10/2020
12.600/66	Gobernación Marítima de Valdivia	16/10/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 513	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/10/2020
1424	DOH, Región de La Araucanía	16/10/2020
749	Ilustre Municipalidad de Freire	16/10/2020
576	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	16/10/2020
163	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	16/10/2020
2830	Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía	19/10/2020
1306	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de La Araucanía	19/10/2020
438	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	21/10/2020
963	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	22/10/2020
3753	Consejo de Monumentos Nacionales	23/10/2020
A20-1115	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	26/10/2020
9207	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	27/10/2020
3007	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	28/10/2020
78	Ilustre Municipalidad de Pitrufquén	20/01/2021

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
894	DGA, Región de La Araucanía	08/07/2021
30-EA/2021	CONAF, Región de La Araucanía	12/07/2021
576	SAG, Región de La Araucanía	13/07/2021
G.M. VLD.12.600/75/SEA	Gobernación Marítima de Valdivia	13/07/2021
36	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	13/07/2021
607	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía	14/07/2021
210217	SEREMI Medio Ambiente, Región de La Araucanía	14/07/2021
579	Ilustre Municipalidad de Freire	14/07/2021
884	DOH, Región de La Araucanía	15/07/2021
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 479	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/07/2021
1714	Dirección de Vialidad, Región de La Araucanía	19/07/2021
452	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	19/07/2021
9349	SEREMI de Agricultura, Región de La Araucanía	21/07/2021
A20-1068	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	21/07/2021
448	Superintendencia de Servicios Sanitarios	25/07/2021
104	Servicio Nacional Turismo, Región de La Araucanía	27/07/2021
326	SEREMI MOP, Región de La Araucanía	27/07/2021
3420	Consejo de Monumentos Nacionales	02/08/2021

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
316	DGA, Región de La Araucanía	24/02/2022
7	SEREMI de Energía, Región de La Araucanía	04/03/2022
180/9	Ilustre Municipalidad de Freire	08/03/2022
104	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	08/03/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. Nº 124	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	09/03/2022
A20-358	SEREMI de Salud, Región de La Araucanía	11/03/2022
240	DOH, Región de La Araucanía	11/03/2022
1162	Consejo de Monumentos Nacionales	15/03/2022

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

3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.4.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
749	Ilustre Municipalidad de Freire	16/10/2020
3007	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	28/10/2020
78	Ilustre Municipalidad de Pitrufquén	20/01/2021

Fundamento

La Ilustre Municipalidad de Freire, a través de su Ord. N° 749 publicado en el expediente electrónico con fecha 16/10/2020, establece que a la fecha, no existen instrumentos de planificación territorial aplicables al área de influencia del proyecto, atendibles al territorio de la comuna de Freire.

Por su parte, el Gobierno Regional de La Araucanía, a través de su Ord. 3007 publicado en el expediente electrónico con fecha 28/10/2020, informa que no existen instrumentos de planificación y ordenamiento territorial vigentes (sean estos los contenidos en los artículos 30 y siguientes de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, según corresponda), en el área de emplazamiento del proyecto que permitan precisar la compatibilidad territorial del proyecto.

La Ilustre Municipalidad de Pitrufquén, a través de su Ord. N° 78 publicado en el expediente electrónico con fecha 20/01/2021, establece que en base a los antecedentes aportados en el expediente del proyecto, las torres numeradas como 1, 2, 3 y 4, se emplazan dentro de zonas que, en el nuevo límite urbano propuesto en el anteproyecto de actualización del Plan Regulador Comunal de Pitrufquén (instrumento de Planificación Territorial que no se encuentra vigente), se proyectan como áreas verdes, las que tienen su fundamento en uno de los 5 objetivos centrales del Plan específicamente el N° 4 "Proteger y preservar los Recursos Naturales y el Patrimonio Ambiental".

Se debe tener en consideración que en la comuna de Freire, el proyecto de la línea plantea su trazado a través del área rural de la comuna, por lo que no existe un instrumento de planificación territorial vigente. Respecto de la comuna de Pitrufquén, si bien el trazado propuesto plantea su ubicación sobre el área urbana, en el instrumento de planificación territorial vigente no existen prohibiciones respecto de la materialización de este tipo de proyectos. Es así que, de acuerdo a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, se da cuenta que no existe incompatibilidad entre el proyecto, y el desarrollo territorial donde se proyecta su ejecución.

3.4.2. 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
3007	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	28/10/2020
2084	Gobierno Regional, Región de La Araucanía	25/08/2021

Fundamento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

En el Ord. N° 3007 de fecha 28 de octubre de 2020, el Gobierno Regional de La Araucanía se pronunció con observaciones solicitando al titular profundizar el análisis del proyecto respecto de la Estrategia Regional de Desarrollo, específicamente respecto de los siguientes lineamientos estratégicos: "Crecimiento Económico" y "Desarrollo Sustentable de Ciudades y Territorios".

El Titular a través de Adenda, específicamente en el Capítulo IX, entrega un análisis en atención a lo solicitado por el Gobierno Regional de la Araucanía.

A través de Ord. N° 2084 de fecha 25 de agosto de 2021, el Gobierno Regional de La Araucanía, se pronuncia sin observaciones, respecto de la información entregada a través de la Adenda, indicando que los antecedentes expuestos en referencia a la vinculación con la Estrategia Regional de Desarrollo, cumple de forma satisfactoria.

Durante la evaluación ambiental, no existen antecedentes que den cuenta que el proyecto presenta incompatibilidad respecto de las políticas, planes y programas de desarrollo regional.

3.4.3. 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
749	Ilustre Municipalidad de Freire	16/10/2020
579	Ilustre Municipalidad de Freire	14/07/2021
180/9	Ilustre Municipalidad de Freire	08/03/2022

Fundamento

La Ilustre Municipalidad de Freire, a través de su Ord. N° 749 de fecha 16 de octubre de 2020, establece que de acuerdo al objetivo específico del PLADECO "Apoyar a los territorios y comunidad ante la irrupción de proyectos de alto impacto que se ejecutaran en la comuna", solicita que el titular evalúe alternativas de planes de desarrollo comunitario a implementar con las comunidades indígenas próximas al trazado propuesto, principalmente durante la fase de construcción, con la finalidad de entorpecer hitos ceremoniales desarrollados por las comunidades contiguas al área de emplazamiento del proyecto.

A través de la Adenda, el Titular indica que de acuerdo con el objetivo específico planteado existe un plan de relacionamiento comunitario, en el cual se contempla lo solicitado en la observación, puesto que consideran las actividades que puedan estar desarrollándose durante la fase de construcción y en la vía del trazado que puedan involucrar actividades o hitos ceremoniales, el cual se adjunta en Anexo 10 de la Adenda.

La Ilustre Municipalidad de Freire, a través de su Ord. N° 579, publicado en el expediente electrónico con fecha 14/07/2021, y de su Ord. N° 180/9, publicado en el expediente electrónico con fecha 08/03/2022; no presenta nuevas observaciones en relación con la información presentada por el Titular respecto del PLADECO.

Es así como, de acuerdo a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, se da cuenta que no existe incompatibilidad entre el proyecto y el plan de desarrollo comunal.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
78	Ilustre Municipalidad de Pitrufquén	20/01/2021

Fundamento

La Ilustre Municipalidad de Pitrufquén, a través de su Ord. N° 78 publicado en el expediente electrónico con fecha 20 de enero de 2021, establece que de acuerdo con dos de los objetivos del PLADECO, el proyecto se contrapone con el instrumento de desarrollo comunal.

Se hace presente que el pronunciamiento de la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén ingresó a la oficina de partes del SEA Región de La Araucanía una vez que el ICSARA ya se encontraba publicado en el expediente electrónico, razón por la cual no fue posible incluir dichas observaciones. Sin embargo, se envió la Adenda a evaluación, incluyendo a la Ilustre Municipalidad de Pitrufquén, sin obtener un pronunciamiento de su parte.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Es así que, de acuerdo a los antecedentes presentados durante el proceso de evaluación ambiental, se da cuenta que no existe incompatibilidad entre el proyecto y el plan de desarrollo comunal.

3.5. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 15/2020 de Sesión Nº 11/2020 del Comité Técnico, de fecha 06 de octubre de 2020.

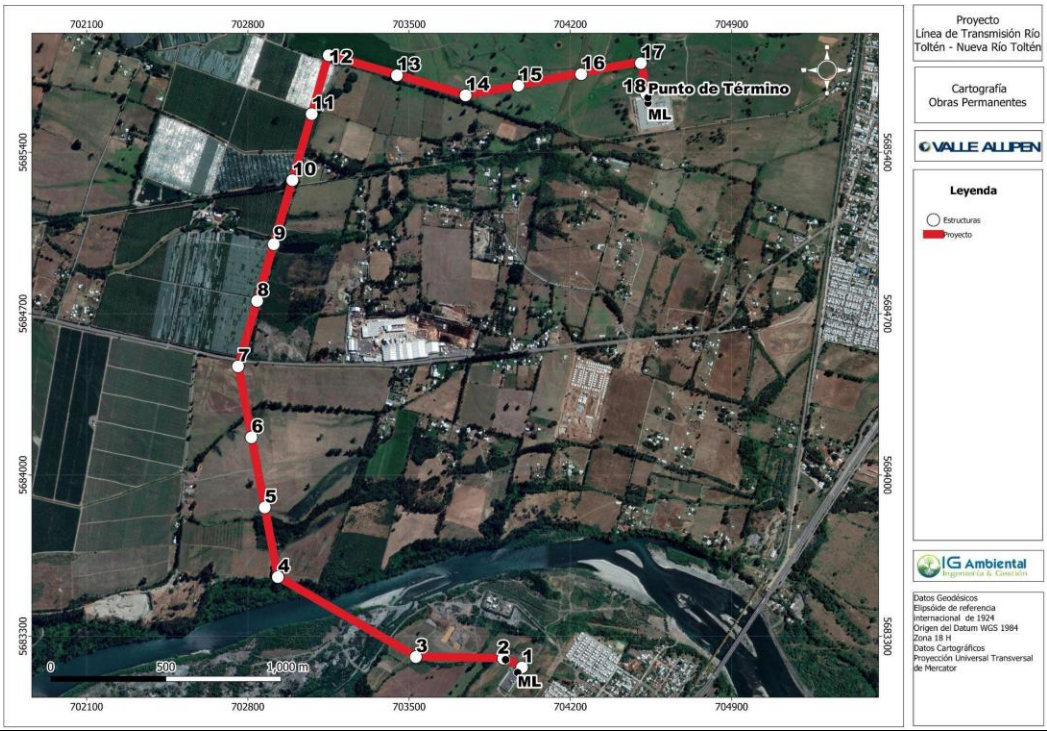
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

<table>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se encuentra ubicado en la Región de La Araucanía, Provincia de Cautín, Comunas de Freire y Pitrufquén.

La ubicación del proyecto se presenta en la siguiente imagen:

 
</td></tr>
<tr><td>Justificación de la localización</td><td>La localización se justifica bajo las siguientes premisas:
- Sea poco invasivo sobre instalaciones y viviendas adyacentes.
- Que el recorrido de la línea tenga la menor cantidad de cruces con otras líneas de energía eléctrica presentes.
- Implicar los menores riesgos y costos sobre las Subestaciones.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>Las superficies que involucra el proyecto corresponden a:

<table>
<tr><td>Ítem</td><td>Superficie (ha)</td></tr>
<tr><td>Fundaciones</td><td>0,18</td></tr>
<tr><td>Huellas de acceso</td><td>1,53</td></tr>
<tr><td>Faja de Servidumbre</td><td>13,92</td></tr>
<tr><td>Total Superficie Permanente</td><td>15,63</td></tr>
<tr><td>Total de Superficie Temporal</td><td>0,22</td></tr>
<tr><td>Total General</td><td>15,85</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>
<table>
<tr><td rowspan="2">N° de Estructura</td><td colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 H18S</td></tr>
<tr><td>Este (m)</td><td>Norte(m)</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

ML S/E Río Toltén	703.971,75	5.683.142,07
1	703.990,51	5.683.165,22
Punto de Inicio	703.919,90	5.683.198,04
2	703.908,84	5.683.203,18
3	703.529,54	5.683.210,22
4	702.980,17	5.683.557,08
5	702.873,09	5.683.859,47
6	702.815,65	5.684.163,85
7	702.757,62	5.684.471,33
8	702.840,40	5.684.755,00
9	702.912,30	5.685.001,42
10	702.993,52	5.685.279,75
11	703.077,13	5.685.566,28
12	703.151,50	5.685.821,14
13	703.447,65	5.685.734,37
14	703.745,76	5.685.647,03
15	703.974,53	5.685.689,14
16	704.247,27	5.685.739,34
17	704.506,82	5.685.787,11
18	704.530,33	5.685.653,71
Punto de término	704.537,20	5.685.637,42
ML S/E Nueva Río Toltén	704.537,29	5.685.614,19

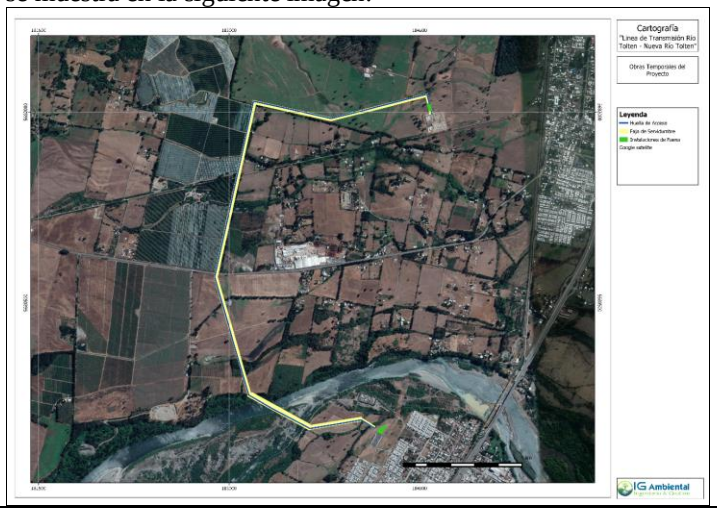
Caminos o vías de acceso	El Proyecto se implementará en dos comunas, separadas por el Río Toltén, por lo que se presenta el acceso por cada la comuna de Freire y para la comuna de Pitrufquén en forma separada. Para iniciar a las obras es necesario el uso de distintas vías de acceso; el acceso desde la comuna de Pitrufquén es a través de la Ruta 5 Sur, continuando su trayecto por la calle Pedro León Gallo, hasta la intersección de las calles Blanco Encalada y Domingo Santa María, se continúa por calle Domingo Santa María hasta llegar a Calle Lago Villarrica, donde se encuentra la entrada de la subestación Río Toltén. El proyecto considera la conexión de dos subestaciones por lo cual también será necesario la instalación de frentes de trabajo en la comuna de Freire, las vías de acceso que utilizarán corresponden a la ruta Panamericana 5 sur, llegando a la Av. Patricio Lynch, donde se circulará hasta el final para llegar a la Av. Ferrocarril. Para llegar al tramo de la línea de transmisión que termina en la Subestación Nueva Río Toltén se tomará la Av. Ferrocarril con dirección hacia la Calle Calamez. En esta calle se procederá a tomar la ruta S-572 donde se recorrerán 1.100 metros para llegar a la línea de transmisión propuesta. Las rutas de acceso y las obras y/o acciones que involucra el proyecto se presenta en la Tabla 7 Descripción y rutas de acceso de la DIA. En cuanto a la faja de servidumbre de igual manera será utilizada desde los caminos que se habilitarán en los predios que involucra el proyecto se presenta en la Tabla 7 del Capítulo 1 de la Adenda - Descripción y Rutas de Acceso.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Ítem 1.3 de la DIA, Localización del Proyecto. Ítem 1.4 de la DIA, Descripción de sus partes, acciones y obras físicas. Anexo A1 de la DIA, Planos. Capítulo I y Capítulo VII de la Adenda. Anexo 12 de la Adenda, Planos. Anexo 10 de la Adenda Complementaria, Ficha Resumen.

4.2. Partes y obras del proyecto

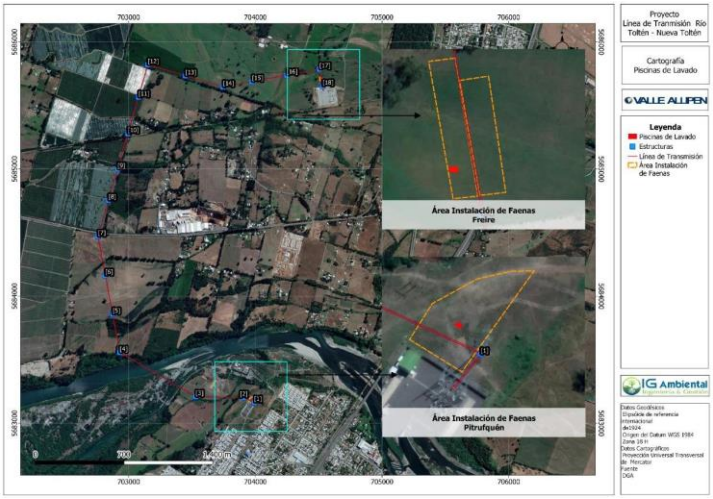
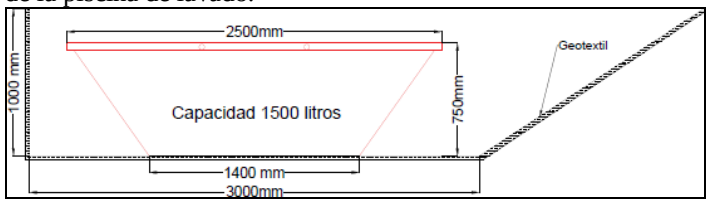
Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de	Para la fase de construcción del Proyecto se habilitarán dos (2)	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

faenas	Instalaciones de Faena, una en el sector cercano a la Subestación Río Toltén en la comuna de Pitrufquén y otra en el sector cercano a la Subestación Nueva Río Toltén en la comuna de Freire. Ambas instalaciones de Faena contendrán todas las oficinas, contenedores de bodega y obras anexas requeridas para el desarrollo de las labores de construcción. La superficie asociada a cada instalación de faenas (Friere y Pitrufquén), corresponde a 0,11 ha. La ubicación de cada instalación de faenas (Freire y Pitrufquén), se muestra en la siguiente imagen: 		
Caseta de Control de Acceso (caseta guardia)	Cada una de las instalaciones de faenas contará con caseta de guardias o garita de control de acceso para supervisar el ingreso de cualquier persona interna o externa al proyecto que se dirija al área de trabajo. La caseta tendrá capacidad para 2 personas simultáneamente y contará con un baño químico, iluminación permanente, agua purificada en bidones, además de todos los EPP requeridos por el proyecto.	Temporal	Construcción
Oficinas de Administración	Corresponden a los contenedores que funcionan como dependencias u oficinas administrativas para el personal de la faena, incluyendo oficina técnica, oficina para el administrador de obra, oficina de calidad, seguridad, medio ambiente, topografía, de la Inspección Técnica, contenedores bodega y oficinas para la Inspección Técnica. La superficie de las oficinas será aproximadamente de 28 m^2 para cada una de las instalaciones de faena.	Temporal	Construcción
Sala de Cambio	Ambas instalaciones de faena contarán con dos salas de cambio de aproximadamente 14 m^2, que serán implementados de acuerdo a la cantidad, calidad y condiciones sanitarias establecidas por el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Los residuos de los baños químicos serán retirados por una empresa autorizada por Seremi de Salud de la Región de La Araucanía. Adicionalmente, la sala de cambio contempla vestidos que serán utilizados por los trabajadores y cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud.	Temporal	Construcción
Piscina de lavado de camiones Mixer	La piscina de decantación de cada una de las Instalaciones de Faena tendrá una superficie de 3 m x 3 m aproximadamente, y estará cubierta por una geomembrana impermeabilizada de HDPE de 5 mm de espesor con el fin de evitar infiltraciones. El servicio de hormigón será contratado por una empresa externa, por lo que sólo se realizarán lavados de canoas de camiones	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	mixer a utilizar en el proyecto. El agua residual se dispondrá dentro de un contenedor habilitado para ello, el cual se encontrará dentro de una excavación, impermeabilizada. Una vez que el contenedor se encuentre cercano a su máxima capacidad y a la vez la lechada endurecida, el residuo sólido se demolerá mecánicamente, para ser dispuesto como residuo sólido industrial no peligroso en sitio de disposición final autorizado sanitariamente. En caso de que exista un excedente de agua, tanto en el contenedor como en la excavación, será retirada por empresa externa autorizada. En ambas instalaciones de faenas existirá una piscina de lavado de camiones mixer, como se presenta en la siguiente imagen:  Respecto a la planimetría de detalle se presenta la siguiente figura, la cual integra los componentes asociados a la elaboración de la piscina de lavado:  El tipo de residuo generado en la piscina de lavado corresponde a elementos de descarte provenientes del lavado de camiones mixer, principalmente sólidos sedimentables (gravas, arena, entre otros), estos residuos al ser inertes serán retirados periódicamente y dispuesto en un sector que cuente con las autorizaciones sanitarias necesarias. En el Anexo 11 de la Adenda se encuentra detallado el procedimiento de lavado de canoas de camiones mixer.		
Bodega de Materiales	En cada una de las instalaciones de faena, se habilitará una bodega de materiales y herramientas, para almacenar insumos y equipos pequeños a utilizar durante la construcción. La bodega de materiales tendrá una superficie aproximada de 28 m^2 en ambas Instalaciones de Faenas.	Temporal	Construcción
Bodegas de Sustancias Peligrosas	En cada una de las instalaciones de faena se considera la construcción de una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas, de aproximadamente 28 m^2 cada una, las cuales se	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	construirán en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud. Las características de las bodegas corresponden a: - Construidas sobre radier de hormigón con un pretil de contención y cerradas en su perímetro con rejas, lo que impedirá el libre acceso de personas y animales, además de permitir una ventilación apropiada, y serán incombustibles y resistentes a la acción del agua. - Tendrá un piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Contará con sistema manual de extinción de incendios a base de extintores. - Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior a un volumen equivalente al 110% del envase de mayor capacidad. - Contará con agentes de absorción y/o neutralización. - Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190.		
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	En cada una de las instalaciones de faena se habilitará una bodega para almacenar temporalmente los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción del Proyecto. Dichas bodegas se construirán en conformidad a lo establecido por el artículo 33 del D.S. N° 148/2004 del Ministerio de Salud, y previo a su funcionamiento se solicitará la autorización de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud de la Región de la Araucanía. Las características de las bodegas corresponden a: - Base continua, impermeable y resistente, estructural y químicamente, a los residuos. - Cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar, utilizando para ello, planchas de zinc alum. - Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. - Contará con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - La señalización será de acuerdo a la Norma Chilena NCh. 2.190 Of 93. Artículo 33°. - Se encontrará a 15 m de los deslindes de la propiedad. El almacenamiento de los residuos peligrosos no superará los 6 meses. La superficie aproximada del sector de almacenamiento será de aproximadamente 14 m^2 para ambas IF.	Temporal	Construcción
Patio de Acopio de Material	Se contempla la implementación de una zona de acopio para materiales o insumos que serán utilizados durante la construcción del Proyecto, tales como enfierraduras, tuberías, cemento, maderas, poster, cables conductores, estructuras metálicas, etc. El patio de acopio de material se ubicará al interior de cada una de las instalaciones de faenas y tendrá una superficie aproximada de 400 m^2 en cada Instalación de Faenas.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Sector de Almacenamiento Temporal de Residuos Domésticos y No Peligrosos (Patio de Salvataje)	Para el almacenamiento de los residuos sólidos domésticos generados, en cada una de las instalaciones de faena se habilitará un sector de acopio temporal (bodega de residuos) que contará con autorización sanitaria, en el cual se instalarán contenedores con tapa a modo de facilitar el aseo del lugar y evitar la proliferación de vectores. Los residuos sólidos asimilables a domésticos (RSD) originados se almacenarán en contenedores de basura herméticos y serán retirados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria, con una frecuencia de retiro de dos (2) veces a la semana y conducidos a un sitio autorizado para su disposición final. Cada instalación de faena tendrá un patio de salvataje para los residuos industriales no peligrosos, originados durante la fase de construcción (madera, despuntes de metales, escombros, papeles y cartones, plásticos, material reutilizable, etc.), los que serán almacenados temporalmente (Art. 18 D.S. N° 594/1999 del MINSAL). Estos residuos se ordenarán y clasificarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. La superficie aproximada del sector de Almacenamiento Temporal de Residuos Domésticos será de 25 m^2 en cada una de las IF y el patio de salvataje para el almacenamiento temporal de los residuos No Peligrosos será de aproximadamente 125 m^2 para ambas IF. Los residuos serán retirados periódicamente por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía.	Temporal	Construcción
Servicios Higiénicos	De acuerdo a los artículos 22, 23, 24 y 25 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud se estimará la cantidad de baños químicos a instalar, ya que las obras relacionadas a la fase de construcción tienen una temporalidad máxima de 6 meses, esto tanto en la instalación de faena como en los frentes de trabajo, los cuales deben ser periódicamente abastecidos de agua y retirado los residuos generados. Habrá dos tipos de baños. Por una parte, se instalarán baños químicos independientes en cada frente de trabajo móvil, que corresponden a tres en la fase de construcción, y uno en la fase de operación, los cuales cumplirán con lo establecido en el artículo 25 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, con respecto a la distancia que no sea superior a 75 metros desde el área de trabajo. Mientras que los otros baños químicos, se ubicarán en el área de instalación de faenas. Los baños químicos serán de plástico duro resistente al agua, de uso independiente para cada persona. Para la fase de construcción, el mantenimiento será de una vez a la semana. Además, cuentan con lavamanos con agua que funciona a través de una bomba de pie y tiene un dispensador de jabón líquido. En tanto, el agua potable de los dispensadores de los servicios higiénicos, serán provistos por una empresa especializada, la cual contará con la autorización de la Autoridad Sanitaria de la Región de La Araucanía.	Temporal	Construcción
Estacionamiento de vehículos livianos	Las instalaciones de faenas contarán con una zona de estacionamiento principalmente para vehículos livianos, vehículos pesados y maquinarias. Se considera una superficie de 138,6 m^2 para vehículos livianos en cada una de las IF y para los vehículos pesados y maquinaria, una superficie de aproximadamente 400 m^2 para ambas IF.	Temporal	Construcción
Sistema de agua potable	El agua potable requerida será adquirida a empresas proveedoras que cuenten con autorización sanitaria y que cumplan con los	Temporal	Construcción

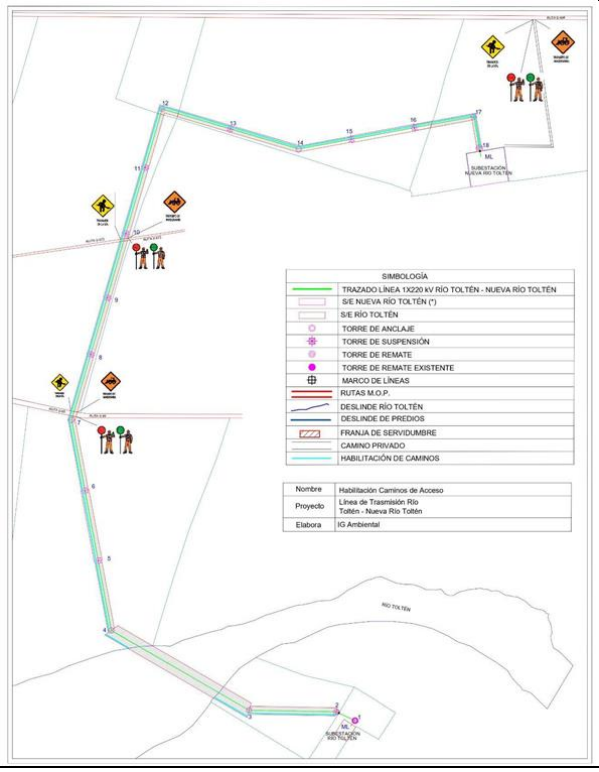
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	requisitos de calidad definidos por la NCh 409/2, Of.2005. Para el almacenamiento de dicha agua, cada una de las instalaciones de faenas contará con un sistema que incluirá un estanque de almacenamiento, cloración y sistema de impulsión a la red de distribución hacia los artefactos sanitarios. En forma previa a la operación del sistema, se realizarán los análisis fisicoquímicos del agua potabilizada, de acuerdo a los parámetros establecidos en la NCh 409/1, Of.05 "Agua Potable – Requisitos Parte 1". El diseño de dicho sistema será presentado para la aprobación del SEREMI de Salud de la Araucanía, previo a su construcción.		
Pañol de herramientas (Taller)	Consiste en un sector habilitado donde se realizarán actividades como preparación de moldajes, enfierraduras, pre-armado de estructuras, etc. La superficie es de 100 m^2 para ambas IF.	Temporal	Construcción
Equipos electrógenos	Para dotar de energía cada instalación de faenas se dispondrá de un grupo de electrógenos de 10 kVA. Cabe precisar que este equipo será utilizado durante la fase de construcción, para el suministro eléctrico, ante la ausencia de líneas de distribución en la zona del Proyecto. El grupo electrógeno contará con estanque de combustible propio de 100 litros y se instalará sobre un sistema de contención de derrames, el cual deberá tener una capacidad de contención del 100% del volumen del estanque del grupo. Será abastecido de combustible mediante camión repartidor. Cabe precisar que esta área, de 14 m^2 deberá estar delimitada y cercada, además de contar con señalética.	Temporal	Construcción
Frentes de trabajo móviles	Para la construcción de la línea eléctrica, se considera la habilitación de frentes de trabajo móviles, los cuales se encontrará ubicados dentro de la faja de seguridad, los que se irán trasladando a lo largo de la línea en la medida que se avanza en la construcción. Los tipos de frentes de trabajo variarán dependiendo de la actividad de construcción a realizar. Se consideran 3 tipos de frentes de trabajo móviles. Estos se describen a continuación: Frente de trabajo fundaciones: Se consideran frentes de trabajo para la construcción de fundaciones con una superficie aproximada de 100 m^2 (10 m x 10 m), los que se localizarán en una zona circundante al emplazamiento de cada torre del Proyecto y considerarán en su interior lo siguiente: - 1 baño químico. - 1 dispensador de agua de 20 litros. - Espacio liberado para maniobras de equipos, maquinarias y vehículos. - Estación de emergencia, compuesta al menos por extintor, botiquín, camilla, manta térmica y alarma auditiva, herramientas menores (palas, chuzo, carretillas, generador, generador de 5 KVA, etc.) - Contenedores primarios de residuos domésticos. Se debe tener presente que el área efectiva de afectación de cada torre y su fundación es de aproximadamente 60 m^2. Frente de trabajo montaje de estructuras: Se consideran frentes de trabajo para el montaje de estructuras de una superficie aproximada de 440 m^2, los que se localizarán circundante al emplazamiento de cada torre del Proyecto y considerarán en su interior lo siguiente:	Temporal	Construcción

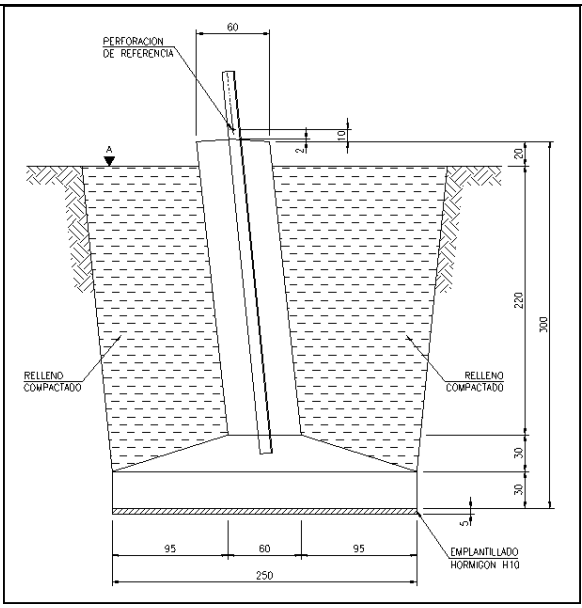
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	- 1 baño químico. - 1 dispensador de agua de 20 litros. - Espacio liberado para maniobras de equipos maquinarias y vehículos. - Estación de emergencia, compuesta al menos por extintor, botiquín, camilla, manta térmica y alarma auditiva, herramientas menores (palas, chuzo, carretillas, generador de 5 KVA, etc.). - Contenedores primarios de residuos domésticos. Plazas de tendido: Se considera la habilitación de plazas de tendido durante la fase de construcción, que serán utilizadas para el posicionamiento de los carretes de conductor y cable OPGW y los equipos de tendido, las cuales poseerán una superficie aproximada de 400 m^2, teniendo en su interior lo siguiente: - Equipos de tendido (huinche y freno). - Carretes de conductor y cable OPGW. - Muertos de hormigón prefabricados. - Baños químicos. - Espacio liberado para maniobras de equipos, maquinarias y vehículos. - Dispensadores de agua, - Estación de emergencia, compuesta al menos por extintor, botiquín, camilla, manta térmica y alarma auditiva, herramientas menores (palas, chuzo, generador de 5KVA, etc). - Contenedores primarios de residuos domésticos.		
Accesos a las estructuras	El acceso a la Faja de Seguridad será desde los caminos internos de las Subestaciones Río Toltén y Nueva Río Toltén. En los cruces con las rutas identificadas se contará con banderilleros y loro, con la finalidad de no restringir el libre tránsito de las rutas S-60 y S-572. Del mismo modo, se busca restringir el tránsito de vehículos y maquinaria de las obras del Proyecto al llegar a los cruces señalados. Evitando así, el aumento de los tiempos de desplazamiento de los usuarios en las vías principales aledañas al Proyecto. Se implementarán señaléticas asociadas a las vías principales según se muestra en la siguiente imagen:	Permanente	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

<table>
<tr><td></td><td> 
</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Línea de transmisión eléctrica 1x220 kV</td><td>La línea de transmisión eléctrica, de una longitud de 5.088,59 metros junto a sus obras asociadas.
Las características técnicas generales de la línea de transmisión corresponden a:
<table>
<tr><td colspan="2">Características Técnicas</td></tr>
<tr><td>Longitud del Proyecto</td><td>5.088,59 m</td></tr>
<tr><td>Tensión Nominal</td><td>220 kV</td></tr>
<tr><td>Categoría</td><td>C</td></tr>
<tr><td>Frecuencia</td><td>50 Hz</td></tr>
<tr><td>Zona por Norma 5 en 71</td><td>III</td></tr>
<tr><td>Potencia Nominal</td><td>60 MVA</td></tr>
<tr><td>N° de Circuitos</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Fases</td><td>3</td></tr>
<tr><td>Conductor de Fase</td><td>AAAC FLINT</td></tr>
<tr><td>Tipo de Aislación</td><td>Aisladores de disco, de vidrio templado, antineblina, de 146x255 mm con distancia de fuga de 320 mm.</td></tr>
<tr><td>Tipo de Estructuras</td><td>Metálicas enrejadas y autosoportantes.</td></tr>
<tr><td>Puesta a Tierra</td><td>Pletinas de acero galvanizado con chicotes de conexión al stub. Una malla por cada pata.</td></tr>
<tr><td>Amortiguadores</td><td>Tipo stockbridge</td></tr>
</table>
Fundaciones:
Las fundaciones son el apoyo para estabilizar las estructuras en el terreno. En general, estas fundaciones son de hormigón armado que consisten en cuatro excavaciones que se rellenan con hormigón y con o sin relleno compactado como se muestra en la siguiente imagen:</td><td>Permanente</td><td>Construcción</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866



Estructuras:
La línea de transmisión comprende un total de 18 estructuras, las cuales corresponden a armazones para circuito simple, metálico, enrejado y autosoportante, de acero galvanizado. La familia de estructuras propuestas son suspensiones tipo S220.1 (9 estructuras), anclajes tipo A220.1 (4 estructuras) y remates tipo R220.1 (4 estructuras). Además, el Proyecto considera la conexión a la estructura de remate existente del Proyecto "Subestación Río Toltén", la cual es del tipo EA35.2.
Las características de cada tipo de estructura se presentan a continuación:

Características de la Estructura S220.1

Tipo de Estructura	Suspensión
Denominación	S220.1
Características	Estructura de suspensión metálica, enrejada, autosoportante y con disposición triangular de conductores.
Altura a la Cruceta Inferior	22 metros 25 metros
Terminación Crucetas	Triangular
Material	Acero Galvanizado

Características de la Estructura A220.1

Tipo de Estructura	Anclaje
Denominación	A220.1
Características	Estructura de anclaje metálica, enrejada, autosoportante y con disposición triangular de conductores.
Altura a la Cruceta Inferior	19 metros 25 metros
Terminación Crucetas	Triangular

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Material	Acero Galvanizado

Características de la Estructura R220.1

Tipo de Estructura	Remate
Denominación	R220.1
Características	Estructura de remate metálica, enrejada, autosoportante y con disposición triangular de conductores.
Altura a la Cruceta Inferior	16 metros 22 metros
Terminación Crucetas	Cuadrada
Material	Acero Galvanizado

Características de la Estructura EA35.2 (Remate Existente)

Tipo de Estructura	Remate existente
Denominación	EA35.2
Características	Estructura de remate metálica, enrejada, autosoportante y con disposición vertical de conductores.
Altura a la Cruceta Inferior	22,2 metros
Terminación Crucetas	Triangular
Material	Acero Galvanizado

La ubicación de las estructuras se presenta en la siguiente tabla:

N° de Estructura	Coordenadas UTM WGS 84 H18S	
	Este (m)	Norte(m)
ML S/E Río Toltén	703.971,75	5.683.142,07
1	703.990,51	5.683.165,22
Punto de Inicio	703.919,90	5.683.198,04
2	703.908,84	5.683.203,18
3	703.529,54	5.683.210,22
4	702.980,17	5.683.557,08
5	702.873,09	5.683.859,47
6	702.815,65	5.684.163,85
7	702.757,62	5.684.471,33
8	702.840,40	5.684.755,00
9	702.912,30	5.685.001,42
10	702.993,52	5.685.279,75
11	703.077,13	5.685.566,28
12	703.151,50	5.685.821,14
13	703.447,65	5.685.734,37
14	703.745,76	5.685.647,03
15	703.974,53	5.685.689,14
16	704.247,27	5.685.739,34
17	704.506,82	5.685.787,11
18	704.530,33	5.685.653,71
Punto de término	704.537,20	5.685.637,42
ML S/E Nueva Río Toltén	704.537,29	5.685.614,19

Aislación:
Se considera para la selección de los aisladores un nivel de contaminación bajo “b” según Norma IEC-60815-1, con una distancia de fuga mínima unitaria de 16 mm/kV de la tensión nominal entre fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Se utilizarán aisladores de disco de vidrio templado, debido a que, en caso de impactos en los aisladores, la pollera de estos se podría destruir, lo que permite una rápida detección visual y facilita la mantención de las cadenas de aislación. Las características del aislador y la cantidad de aislación requerida se muestran a continuación:

Nº aisladores cadena suspensión	13
Nº aisladores cadena anclaje	14
Distancia de fuga cadena de suspensión	3.835 [mm]
Espaciamiento en aire por sobrevoltaje de frecuencia industrial	0,75 [n]
Espaciamiento en aire por sobrevoltaje de maniobra	1,8 [n]
Número de ramas cadena de suspensión	1
Número de ramas cadena de anclaje	1

Las características de los aisladores corresponden a:

Tipo de aislador	Disco normal
Material	Vidrio templado
Diámetro nominal	255 [mm]
Espaciamiento máximo	146 [mm]
Distancia de fuga mínima	280 [mm]
Resistencia electromecánica cadena de suspensión	70 [kN]
Resistencia electromecánica cadena de anclaje	120 [kN]

Características del Conductor:
Los conductores son elementos de la línea de transmisión que conducen la energía eléctrica y están soportados por cadenas de aisladores a las estructuras. El conductor principal que se utilizará en la línea de transmisión es un conductor AAAC FLINT, cuyas características principales se resumen a continuación:

Características técnicas del conductor	
Tipo de material	Aleación de aluminio tipo 6201 (AAAC)
Nombre de código	Flint
Calibre	740,8 MCM
Sección transversal	375,4 mm^2
Cantidad de alambres	37
Diámetro nominal	25,16 mm
Peso nominal	1,035 kg/m
Resistencia nominal a la rotura	11.023 kgf
Módulo de elasticidad	6.250 kg/mm^2
Coeficiente de temperatura	2,3 x 10^{-5} /°C

Cable de Guardia:
Los cables de guardia son cables conductores que tienen como función principal proteger a la línea ante descargas eléctricas atmosféricas, para lo cual están directamente conectados a la malla de puesta a tierra de la estructura. El diseño de la línea de transmisión considera el uso de cable tipo OPGW (Optical Power Ground Wire), que tiene como función adicional a la de protección contra descargas atmosféricas, la de permitir la transmisión de señales de telecomunicaciones y control eléctrico

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

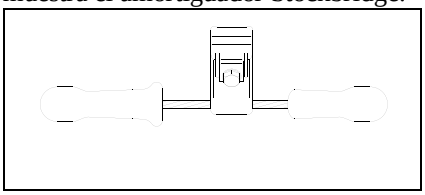
a través de un cable de fibra óptica tendido en su interior.
En la siguiente tabla se presentan las características del cable guardia para la línea de transmisión:

Características del cable de guardia	
Tipo	Aleación de aluminio tipo 6201 (AAAC)
Número de fibras	Flint
Sección transversal	740,8 MCM
Diámetro nominal	375,4 mm^2
Peso nominal	37
Resistencia nominal a la rotura	25,16 mm

Para la Línea de Transmisión Río Toltén – Nueva Río Toltén se considerarán las siguientes cantidades de cable conductor y cable de guardia multiplicado por un factor de 5% (factor aproximado que considera la estimación de conductor por flecha, puentes eléctricos y despuntes).

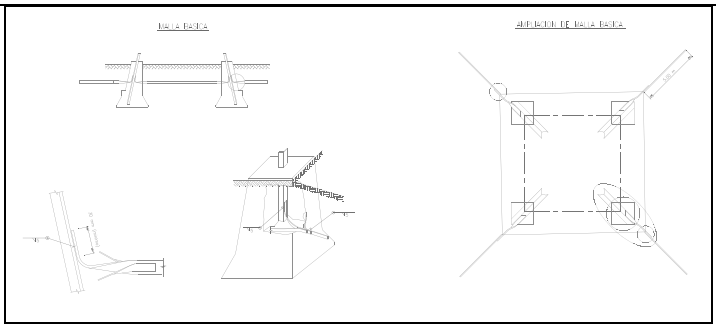
Tipo	Cantidad [km]
Total de conductor de fase (km)	16,1
Total de cable de guardia (km)	5,4

Amortiguación:
Se instalarán amortiguadores del tipo Stockbridge para el conductor AAAC FLINT y el cable de guardia OPGW a lo largo de toda la línea, para reducir al mínimo las oscilaciones del subvano, amortiguar las vibraciones eólicas y mantener la estabilidad del conductor y cable de guardia. La siguiente imagen muestra el amortiguador Stockbridge:

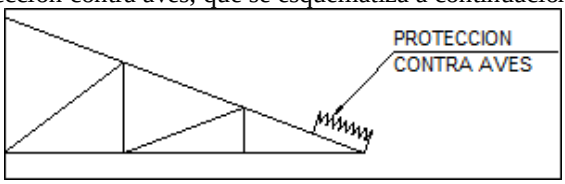


Puesta a Tierra:
Todas las estructuras llevan al menos una conexión a tierra permanente, y el valor máximo de esta es tal que posibilita la operación normal de las protecciones.
La malla de puesta a tierra de cada una de las estructuras será con pletina de acero galvanizado y la conexión entre la malla de tierra y la estructura, será mediante soldadura eléctrica al stub de la estructura. La malla de puesta a tierra se ubicará como mínimo a 600 mm ± 50 mm bajo el nivel del terreno. Cuando la excavación deba hacerse en roca, la profundidad de la zanja será de 20 mm ± 5 mm en dicha roca.
El esquema tipo de mallas de puesta a tierra se muestra en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866



Placas de numeración, placa de peligro de muerte y protección contra pájaros:
Las estructuras para la línea de transmisión, contarán con los siguientes accesorios:
- Placas de numeración
- Placas de peligro de muerte
- Protección contra aves, que se esquematiza a continuación:



Faja de Seguridad:
La faja de seguridad este contenida en la servidumbre. Los valores de la faja se seguridad entre estructuras se presenta a continuación:

Tramo Estructuras		Distancia de Separación	Ancho Faja de Seguridad
Inicio	Fin		
1	2	90,06	29
2	3	379,37	36
3	4	692,5	69
4	5	307,74	30
5	6	309,75	35
6	7	312,9	30
7	8	295,51	30
8	9	256,69	30
9	10	289,94	30
10	11	298,49	30
11	12	265,49	30
12	13	308,6	29
13	14	310,65	29
14	15	232,61	25
15	16	277,32	29
16	17	263,91	27
17	18	135,46	21

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Contratación de personal	Construcción
Compra de bienes y contratación de servicios	Construcción
Habilitación de instalaciones de faenas	Construcción
Corta de vegetación	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Movimiento de tierra y excavaciones	Construcción
Habilitación de accesos	Construcción
Construcción de la Línea de Transmisión	Construcción
Prueba y puesta en servicio	Construcción
Cierre de Obras Temporales	Construcción
Puesta en marcha	Operación
Operación de la Línea de Transmisión	Operación
Actividades de Mantención y Conservación	Operación

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Preparación y despeje de terreno para construcción de caminos de acceso
Fecha estimada de término	Marzo 2023
Parte, obra o acción que establece el término	Recepción de obras

Cronograma de la fase de construcción

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Instalación de Faenas						
Obras Civiles						
Montaje de Estructuras						
Tendido de Conductores						
Pruebas						
Puesta en Servicio						
Desmovilización Obras Temporales						

4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2023
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en Marcha (Línea de transmisión eléctrica 1x220 kV)
Fecha estimada de término	Indefinido
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	No aplica
Parte, obra o acción que establece el inicio	No aplica
Fecha estimada de término	No aplica
Parte, obra o acción que establece el término	No aplica

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra

Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	35
Operación	4
Cierre	No aplica
Total	39

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Instalación de faenas
Caseta de Control de Acceso (caseta guardia)
Oficinas de Administración
Sala de Cambio
Piscina de lavado de camiones Mixer
Bodega de Materiales
Bodegas de Sustancias Peligrosas
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)
Patio de Acopio de Material
Sector de Almacenamiento Temporal de Residuos Domésticos y No Peligrosos (Patio de Salvataje)
Servicios Higiénicos
Estacionamiento de vehículos livianos
Sistema de agua potable
Pañol de herramientas (Taller)
Equipos electrógenos
Frentes de trabajo móviles
Accesos a las estructuras
Línea de transmisión eléctrica 1x220 kV

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Contratación de personal	El personal requerido durante la fase de construcción corresponderá a profesionales, técnicos, administrativos y personal de terreno. Se privilegiará la contratación de mano de obra local proveniente de las comunas aledañas. La contratación del personal se realizará a partir de las necesidades de la obra y de acuerdo con la disponibilidad de trabajadores al momento de la contratación. El proceso de contratación se realizará en forma previa a la ejecución de las actividades del Proyecto. Se privilegiará a los contratistas que consideren la contratación de mano de obra local. El Proyecto no considera la instalación de campamentos ni otro tipo de instalaciones para alojamiento y vivienda del personal, debido a su cercanía con centros poblados (Freire y Pitrufquén).
Compra de bienes y contratación de servicios	La compra de bienes y la contratación de los servicios que sean necesarios para la construcción del Proyecto serán realizadas directamente por la empresa que esté a cargo de la construcción de las obras. No obstante, el Titular exigirá a la empresa contratista que, tanto los insumos como los servicios que sean adquiridos cumplan con la legislación y normativa aplicable, así como con los eventuales permisos asociados a ellos. El equipamiento principal será comprado por el titular del Proyecto o quien éste estime pertinente.
Habilitación de instalaciones de faenas	Las instalaciones cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, "Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo". Para la habilitación de cada una de las instalaciones de faena se realizarán las siguientes actividades: a. Trazado y nivelación del terreno: Se realizará trazado topográfico y chequeo de niveles. b. Mejoramiento del terreno: El terreno se emparejará de manera de obtener una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	superficie nivelada y limpia. c. Limpieza del área a ocupar: La generación de material de desecho generados en el proceso de nivelar el terreno serán retirados a un lugar autorizado, se llevará registro del destino final. d. Descarga de módulos: Con un camión grúa se descargarán todos los contenedores de oficinas, de bodegas y de baños llegados en camiones rampla y se instalarán en las posiciones previamente establecidas para cada uno de ellos. e. Instalación eléctrica: Una vez conectados a tierra mediante una barra Cooperweld, hasta dos contenedores por barra se iniciará el conexionado de cada contenedor a un tablero de distribución y a su vez estará protegido desde su propio tablero interior. La conexión se podrá realizar desde un empalme a la red existente o a un generador instalado previamente. f. Instalación de techumbre: Una vez posicionados todos los contenedores de oficina se instalarán las cerchas y posteriormente la cubierta. g. Delimitación de zonas específicas: Se marcarán los estacionamientos tanto para vehículos livianos como para vehículos pesados.
Corta de vegetación	Las características de la corta/despeje de vegetación que se realizará para las obras permanentes y temporales del Proyecto corresponden a: Obras permanentes - Fundaciones de estructuras Considerando las características de las formaciones vegetacionales presentes, la corta de vegetación se realizará en conjunto con el escarpe del terreno. En los sectores donde será montadas las estructuras se despejará completamente la vegetación, considerando inclusive la eliminación de los tocones, en una superficie de aproximadamente 36 m^2 (6x6) para cada estructura de suspensión y de aproximadamente 100 m^2 (10x10) para cada estructura de anclaje y de remate. - Faja de seguridad Adicionalmente a lo anterior, la vegetación existente no podrá superar los 4 m de altura. Por lo que no se cortarán las demás especies de hábito arbustivo y/o herbáceo, como medida de proyección del suelo y de compatibilidad del Proyecto con el uso del entorno. Se cortarán a tala rasa las áreas de bosque nativo que superen los 4 m y se encuentren debidamente autorizados por los respectivos planes de manejo forestal; la faja de seguridad de la línea varía entre los 14 a 20 metros hacia cada lado de su eje. En terrenos agrícolas se retirarán los individuos arbóreos aislados y cortinas arbóreas al interior de la faja de seguridad como medida de protección, en virtud del cumplimiento de las distancias de seguridad. En los sectores de la faja de seguridad en que hay vegetación menor, se realizará poda o corta de individuos aislados para permitir la ejecución de las actividades constructivas, tales como tendido de conductores, actividades de topografía, entre otras. No se intervendrá la vegetación aledaña a los cursos de agua que se ubiquen en quebradas y depresiones. Obras temporales Se realizará roce y despeje de vegetación en las áreas de las obras temporales, en caso de ser necesario. Es importante mencionar que las áreas de corta de vegetación del Proyecto que se desarrollan en lugares que reúnen la condición de bosque, equivalente a 1,78 ha aproximadamente.
Movimiento de tierra y excavaciones	Las actividades de movimiento de tierra están asociadas a excavaciones relacionadas con las fundaciones para las estructuras, habilitación de huellas de acceso y habilitación de las instalaciones de faena. El movimiento de tierra y excavaciones se ejecutarán con maquinaria convencional de excavación (retroexcavadoras, camiones tolva, camiones Grúa, etc.). En la zona de emplazamiento de las fundaciones se realizará un despeje superficial del terreno, lo que implica la extracción de los primeros 20 cm de la capa vegetal. Luego se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	eliminan los tocones, rocas y cualquier elemento existente en el área, para finalmente realizar la nivelación del terreno, dejar el terreno en condiciones de construir la fundación de la estructura. El material removido por la excavación será clasificado entre suelo vegetal y excavación material común. Las fundaciones se realizarán a 2 m de profundidad de suelo. El material de excavación será utilizado como relleno para las fundaciones de las mismas obras, considerando la topografía del sector; en caso de que no pueda ser utilizado como relleno para las obras del Proyecto, se situarán en sectores que sean aptos para su disposición, lo que será acordado previamente con el propietario.
Habilitación de accesos	La habilitación de accesos al Proyecto consistirá en la demarcación de huellas de acceso nuevas, hasta un ancho que permita el tránsito de vehículos de carga y maquinaria requerida en la fase de construcción del Proyecto. Este acceso contará con la señalización y demarcación adecuada para prevenir accidentes.
Construcción de la Línea de Transmisión	La construcción de la línea de transmisión implica: - Demarcación y despeje de la faja de seguridad El proyecto de la línea contempla la habilitación de una franja de seguridad de un ancho entre 10 m y 24 m hacia cada lado del eje de la línea. Esta actividad comenzará con la marcación de los límites de dicha faja en los sectores donde exista vegetación que se requiera despejar. La marcación tendrá como objetivo señalar claramente los deslindes de la faja, con el fin de evitar la corta de vegetación que no afectará la seguridad del funcionamiento de la línea. En los sectores con bosque o vegetación similar, que tenga más de 4 m de altura, ubicados al interior de la faja de seguridad, se aplicará corta a tala rasa, debido a que la altura de los árboles implica un riesgo para la seguridad durante la operación de la línea. Se exceptúa aquellas quebradas con vegetación que, por las condiciones geomorfológicas (fuertes pendientes) y la posición de las estructuras, el tendido atraviesa a una distancia mínima de siete metros respecto a la altura máxima de los árboles. Para el caso de cortinas cortavientos, éstas se cortarán debido a que están conformadas por especies que rebrotan y son de rápido crecimiento. En los sectores con vegetación menor sólo se realizará poda o corta de individuos aislados cuando sea requerido para desarrollar las actividades constructivas, tales como tendido de conductores, labores de topografía, entre otros. La corta de vegetación se efectuará conforma a las normas y procedimientos fijados por la legislación forestal aplicable; cuando resulte aplicable, la corta sólo se iniciará después que el Titular reciba de parte de CONAF la resolución aprobatoria de los Planes de Manejo Forestal correspondientes. Cuando existan plantaciones de frutales, viñas o parronales de no más de 4 m de altura, estos no serán afectados ni cortados, ya que estarían cumpliendo con las distancias eléctricas reglamentarias de seguridad. - Instalación de estructuras metálicas reticuladas Para la instalación de las estructuras se procederá a la preparación y limpieza del terreno donde se emplazará cada una de ellas y que equivale a un área de 20 m de ancho por 20 m de largo. El área intervenida se utilizará como área de tránsito de equipos y personal; y como área de maniobras del equipo de excavación, izamiento y montaje de las estructuras. Luego de la preparación y limpieza del terreno se realizarán los correspondientes trazados y balizados de cada punto, para posteriormente realizar las excavaciones de forma manual o mecánica para la construcción de las fundaciones de cada estructura. Una vez realizada la excavación, cada estructura será instalada con ayuda de equipo de izamiento, y será afianzado con cordeles hasta que esté aplomado. La nivelación, aplomo y alineamiento de las estructuras se realizará con métodos manuales y el apoyo de equipos topográficos. En cada caso se instalará un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	sistema de puesta a tierra, y luego de ello, la excavación será rellenada con hormigón, grava chancada o estabilizado, según corresponda. El transporte del personal, los postes, insumos y materiales se realizará, cuando no existan impedimentos como quebradas o canales de riego, por el interior de la faja de servidumbre, a la cual se accederá a través de los caminos existentes y huellas de acceso que serán habilitadas. - Tendido de cables conductores y cable de guardia Una vez terminado el montaje de las estructuras, se dará inicio a la instalación y tendido de los conductores de fase proyectados para esta línea. En forma previa se procederá con la instalación de la ferretería y aislación en cada estructura, incluyendo la instalación de poleas que permitirán ejecutar el tendido de los conductores. Para esto se utilizará un cable piloto que se tenderá a nivel de piso y será pasado por cada polea, posteriormente se unirá al cable conductor y se tensará con el fin de permitir la pasada del conductor por las poleas. En un extremo del tramo a tender se instalará el freno y el carrete del cable conductor, montado en un porta carrete y en el otro extremo se ubicará un huinche para jalar el cable conductor. Una vez que el cable conductor se haya instalado entre dos estructuras de anclaje, se procederá a tensarlo hasta la tensión de diseño, luego de lo cual se fijarán mecánicamente los cables conductores a las cadenas de suspensión y de anclaje. Finalmente se instalarán los accesorios, tales como son los amortiguadores de vibración en los cables según el estudio de amortiguación realizado y proporcionado por la fábrica de los amortiguadores.
Prueba y puesta en servicio	Antes de la puesta en marcha o de servicio, es decir previo a energizar cualquier equipo, se realizarán las siguientes verificaciones: - Verificación de la adecuada aislación de los alambres de interconexión entre equipos y de, a lo menos, los circuitos primarios de la fuente de alimentación de los equipos. - Verificación de la polaridad en equipos alimentados con corriente continua. - Verificación que las fuentes de alimentación de los equipos tengan los puentes adecuados para la tensión a la cual trabajaran. - Verificación de la sección adecuada de los cables. - Verificación de la conexión a tierra de los blindajes de los cables apantallados. - Verificación de la conexión a tierra de los equipos. Previo a la energización de la línea, se realizarán una serie de controles contemplados que se presentan a continuación: 1. Inspección visual a través de un recorrido de la obra. 2. Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisionales. 3. Verificación de la resistencia de aislamiento entre cada polo y tierra, así también entre polos considerando cualquiera de sus combinaciones. 4. Verificación de la medida de resistencia y continuidad del sistema. 5. Verificación de la adecuada aislación de los cables de interconexión entre equipos y de los circuitos primarios de la fuente de alimentación de los equipos. 6. Verificación de la polaridad en equipos. 7. Verificación que las fuentes de alimentación de los equipos tengan los puentes adecuados para la tensión con la cual trabajarán. 8. Verificación de la sección adecuada de los cables. 9. Verificación de la conexión a tierra de los blindajes de los cables apantallados. 10. Verificación de la conexión a tierra de los equipos. 11. Verificación que la malla de puesta a tierra de las salas de comando y en las casetas de control y malla general de la S/E estén debidamente interconectadas.
Cierre de Obras Temporales	Finalizada la fase de construcción se realizará el cierre de las obras temporales, para lo cual se considerará al menos lo siguiente: - Retiro de equipos y desmovilización de estructuras instaladas. - Limpieza de las áreas utilizadas, retirando todos los residuos y elementos que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	pudieran generar contaminación del agua o suelo, para su posterior disposición en lugar autorizado y de acuerdo a la normativa vigente. - Se retirará todo vestigio de ocupación del lugar, tales como: chatarra, escombros y aquellas instalaciones de carácter transitorio. Se privilegiará la reutilización o reciclaje de aquellos materiales que tengan valor comercial; los residuos que no puedan ser reciclados o reutilizados serán transportados a sitios de disposición final autorizados. - Podrán permanecer dentro de las zonas intervenidas sólo aquellos elementos o estructuras que presten utilidad práctica evidente, que constituyan una mejora para el ambiente y/o que sean autorizados por los propietarios de los terrenos involucrados. - Respecto de los caminos de acceso nuevos, aquellos que no sean permanentes, serán restaurados a su condición original, salvo que el proyecto y/o el propietario requiera que sean conservados.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Material árido y hormigón	Se indica que el material árido será utilizado para las fundaciones de las estructuras. La fase de construcción estima un requerimiento total de 306 m^3 de hormigón y un total de 430 m^3 de material árido.
Servicios higiénicos	En cuanto a los requerimientos sanitarios durante la fase de construcción del Proyecto, se instalarán 6 baños químicos cuya mantención, limpieza y manejo de efluentes serán realizados por una empresa que cumpla con el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud y su frecuencia de retiro será de una vez por semana.
Alimentación	No se contempla la preparación de alimentos en el área del Proyecto, debido a la cercanía del Proyecto con centros urbanos. Los trabajadores se trasladarán a lugares debidamente autorizados que brinden el servicio de alimentación cercano al área del Proyecto. Cabe señalar que, no se consumirán alimentos en instalación de faenas y frentes de trabajo.
Alojamiento	El Proyecto no considera campamentos, por lo que los trabajadores volverán ya sea a sus hogares o a los lugares donde se estén hospedando.
Transporte	El transporte de maquinaria e insumos durante la fase de construcción se realizará desde las instalaciones de las empresas contratistas de maquinaria y proveedores de insumos hasta los sectores de acopio de la obra. Para estos efectos, se hará uso de la red vial de uso público y de los caminos que dan accesibilidad a la obra descritos anteriormente. Para el transporte de insumos menores se utilizarán principalmente camiones tolva y camionetas. Estos vehículos contarán con todos los elementos de seguridad y cumplirán con las disposiciones sobre transporte de materiales señaladas por la normativa aplicable. El transporte de equipos mayores, materiales o insumos como acero y cemento se efectuará mediante camiones, cama baja u otro y la descarga en obra mediante grúa o equipos dispuestos para ello. En el caso de transporte por caminos públicos de equipos que excedan dimensiones y pesos establecidos por la normativa vigente, se cumplirá con los requerimientos que la Dirección de Vialidad exige para estos efectos. Durante la fase de construcción, el traslado del personal desde las instalaciones a la ciudad y viceversa más los traslados a los diferentes puntos de trabajo se realizarán mediante vehículos menores como camionetas, a los que se les exigirá el cumplimiento de la normativa vigente.
Energía eléctrica	La energía eléctrica requerida para las instalaciones de faena y para los distintos frentes de trabajo móviles durante la fase de construcción, será suministrada mediante grupos electrógenos de 10 kVA. Según los requerimientos energéticos de la instalación de faena, los frentes de trabajo móviles, los equipos electrógenos a utilizar serán los siguientes:

Instalación	Capacidad del Generador (kVA)	Cantidad
Instalación de Faena Pitrufquén	10	1
Instalación de Faena Freire	10	1
Frentes de trabajo móviles	5	3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Los generadores para cada una de las instalaciones de faena operarán de forma simultánea, en tanto, los generadores en los frentes de trabajo operarán de acuerdo con el avance de las obras.
Agua potable	El abastecimiento de agua potable se realizará de acuerdo con la cantidad, calidad y condiciones sanitarias establecidas en el artículo 12 y siguientes del D.S. N° 594/99, MINSAL. El agua potable para las instalaciones de faena será adquirida a proveedores autorizados, y que cumplan con los requisitos de calidad definidos por la NCh 409/1, Of.2005. El agua adquirida será almacenada y distribuida mediante los sistemas de agua potable ubicados en cada una de las instalaciones de faena. Los requisitos de agua potable se definen considerando un requerimiento de 100 l/trabajador/día. Con ello, considerando que la mano de obra establecida será de 25 personas promedio, se estima que en la fase de construcción se requerirá 2,5 m^3/día y en su peak de 3,5 m^3/día en el mes de mayor actividad, es decir, para un máximo de 35 personas. En los distintos frentes de trabajo se dispondrá de dispensadores de agua purificada para el consumo de los trabajadores, para lo cual se instalarán dispensadores con botellones de 20 litros, que serán adquiridos a empresas especializadas que cuenten con autorización sanitaria expresa para ello, cumpliendo con los requisitos establecidos en la NCh Of.409/1 Of.2005.
Agua industrial	El agua no potable o de uso industrial será destinada principalmente a los rellenos compactados, humectación de caminos, entre otros. El agua será adquirida a terceros a través de camiones aljibes, y se estima en 8,41 m^3/día en el peak de la fase de construcción.
Combustible	Para el funcionamiento de los vehículos, maquinaria pesada y equipos electrógenos, se requerirá petróleo diésel, que será suministrado a través de las compañías distribuidoras del sector. Se estima un consumo promedio del orden de 9,3 m^3/mes.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	**Descripción**
Vegetación	Se realizará la corta de 1,78 ha de vegetación nativa, para lo cual, durante el proceso de evaluación ambiental, se presentan los antecedentes de corta en el asociados al PAS 148 (Anexo 7.3 de la Adenda).

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**
Emisión de gases y material particulado	Las principales emisiones atmosféricas durante el proyecto se generarán principalmente durante la fase de construcción debido a las actividades de excavación para la implementación de estructuras eléctricas, correspondientes a las torres.

Emisiones atmosféricas						
Nombre	Actividad (Descripción)	Emisiones (ton/año)				
		MP 10	MP 2.5	CO	NOX	HC
Emisiones Directas	Escarpe	0,0002899	0,0000232	-	-	-
	Nivelación	0,008598	0,01388			
	Compactación	0,0000345	0,0002463	-	-	-
	Excavación	0,0001467	0,01047			
	Transferencia de Material	0,2213	0,0000388	-	-	-
	Transito de Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentados	0,363	0,02881	-	-	-
	Tránsito de Vehículos	0,0905	0,0072	-	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	livianos por Caminos No Pavimentados					
	Combustión de Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentados	0,0005835	0,00012535	0,002158	5,07E-5	5,057E-6
	Combustión de Vehículos livianos por Caminos No Pavimentados	1,33E-6	2,71E-8	0,000348	0,00375	0,000725
	Combustión por Maquinaria	0,0449	0,1943	0,1775	0,01704	0,9543
Emisiones Indirectas	Combustión de Vehículos por Caminos Pavimentados	0,00103	8,25E-5	-	-	-
	Tránsito de Vehículos Por Caminos Pavimentados	0,00012	2,6E-5	0,00045	1,06E-5	8,45E-7
Total (ton/año)		0,7305	0,2552	0,18054	0,02091	0,95503

Durante el desarrollo del proyecto se contemplan medidas de control de las emisiones atmosféricas, con el fin de prevenir algún efecto perjudicial a la población o medio ambiente aledaños al proyecto.
Las medidas que se contemplan son para actividades y/o acciones específicas y se realizarán para cada uno de los tramos de intervención propuestos:
- Con el objetivo de reducir la suspensión de material particulado presente en caminos no pavimentados, la velocidad máxima de los camiones será de 30 km/h. Además, se considera el uso de camión aljibe para la humectación de caminos no pavimentados, evaluado según las condiciones meteorológicas y frecuencia de aguas lluvias.
- Para reducir la re-suspensión de material particulado durante el escarpado se realizará una humectación previa.
- Todo vehículo que realicé actividades en el proyecto tendrá que tener su revisión técnica al día.
- Todo equipo y/o maquinaria que se utilicé para desarrollar las acciones, partes y obras del proyecto deberá contar con su mantenimiento al día.
- Todo vehículo deberá circular a una velocidad máxima de 30 km/h.
- Todo camión con carga, que potencialmente generé una re-suspensión de material particulado deberá circular con su carga tapada con lona, malla o material a fin de que evite la suspensión de partículas en el aire.

Para más antecedentes, revisar Anexo A6 de la DIA.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas y Lodos	En las instalaciones de faena y los distintos frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos. Para la mantención, retiro y disposición final de aguas servidas de los baños químicos se contratarán los servicios de una empresa externa que cuente con autorización sanitaria para dichos efectos. El servicio de limpieza se realizará al menos de 2 a 3 veces por semana, y comprenderá actividades de extracción de residuos, limpieza interior y exterior y la recarga de solución líquida de los sanitarios.
Aguas Industriales	Corresponden a las aguas provenientes del lavado de la canoa de los camiones mixer, cuyo principal contenido son sólidos sedimentables. El caudal generado por dicho lavado es de 0,27 m^3/día (acotado solamente a las actividades de hormigonado). Por su parte, el residuo acopiado en estas piscinas corresponde principalmente a una serie de elementos de descarte (arenas, gravas, bloques, etc.) provenientes de los productos de cemento y hormigón que, al ser de características inertes, será retirado periódicamente y dispuesto en un sector autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Descripción

Para la fase de construcción del proyecto, se identificaron 17 receptores pertenecientes a las comunas de Freire y Pitrufquén. La ubicación, distancia y valores máximos permitidos, se presentan en la siguiente Tabla:

ID Recept.	Coordenadas UTM WSG 84 (Norte, este)		Distancia al perímetro del Proyecto (m)	Altura estimada receptor	Máx. permitido horario diurno db(A)	Máx. permitido horario Nocturno db(A)	Observaciones
R1	5686018.00	704111.00	290	1,5 m	57	35(*)	Lechería
R2	5685349.00	704687.00	290	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R3	5685373.00	704306.00	340	1,5 m	52	35(*)	Casa habitación
R4	5685435.00	704051.00	260	1,5 m	51	35(*)	Casa habitación
R5	5685444.00	703833.00	220	1,5 m	54	35(*)	Casa habitación
R6	5685416.00	703687.00	230	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R7	5685248.00	703289.00	290	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R8	5685359.00	703221.00	190	1,5 m	54	35(*)	Casa habitación
R9	5685356.00	703059.00	50	1,5 m	56	35(*)	Casa habitación
R10	5685135.00	702748.00	180	1,5 m	52	35(*)	Agrícola
R11	5683549.00	702640.00	310	1,5 m	51	35(*)	Casa habitación
R12	5683430.00	703941.00	180	1,5 m	55	45	Planta de agua
R13	5683215.00	704174.00	190	1,5 m	65	50	Casa habitación
R14	5683086.00	704116.00	150	1,5 m	65	50	Casa habitación
R15	5682989.00	704049.00	190	1,5 m	65	50	Casa habitación
R16	5682920.00	703897.00	239	1,5 m	65	50	Casa habitación
R17	5682981.00	703596.00	290	1,5 m	55	45	Casa habitación

Adicionalmente durante el proceso de evaluación ambiental, se solicitó al titular considerar otros receptores, ubicados fuera del área de influencia, que corresponden a viviendas y sitios de significación cultural, identificados en el marco del desarrollo del Art. 86 del D.S. N° 40/12 - RSEIA. El total de receptores evaluados se presenta en la siguiente tabla:

ID Recept.	Coordenadas UTM WSG 84 (Norte, este)		Distancia al perímetro del Proyecto (m)	Altura estimada receptor	Zonificación según D.S.38	Observaciones
R1	5686018.00	704111.00	290	1,5 m	RURAL	Lechería
R2	5685349.00	704687.00	290	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R3	5685373.00	704306.00	340	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R4	5685435.00	704051.00	260	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R5	5685444.00	703833.00	220	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R6	5685416.00	703687.00	230	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R7	5685248.00	703289.00	290	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R8	5685359.00	703221.00	190	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R9	5685356.00	703059.00	50	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R10	5685135.00	702748.00	180	1,5 m	RURAL	Agrícola
R11	5683549.00	702640.00	310	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R12	5683430.00	703941.00	180	1,5 m	ZONA I	Planta de agua
R13	5683215.00	704174.00	190	1,5 m	ZONA III	Casa habitación
R14	5683086.00	704116.00	150	1,5 m	ZONA III	Casa habitación
R15	5682989.00	704049.00	190	1,5 m	ZONA III	Casa habitación
R16	5682920.00	703897.00	239	1,5 m	ZONA III	Casa habitación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

R17	5682981.00	703596.00	290	1,5 m	ZONA I	Casa habitación
A	5685316.00	703.053.00	48	1,5 m	RURAL	Familia Troncoso Pérez
B	5685404.00	704.228.00	327	1,5 m	RURAL	Familias Castillo – Painén y Marín – Castillo
C	5685379.00	703460.00	329	1,5 m	RURAL	Familia González – Huanquilef
D	5685429.00	703809.00	212	1,5 m	RURAL	Familia Huanquilef – Rivero,
E	5685389.00	703592.00	284	1,5 m	RURAL	Familia Alonso – Carvajal Y Don José Alonso Carvajal
F	5685016.00	703368.00	448	1,5 m	RURAL	Familia Milla – Anca
G	5685147.00	703311.00	334	1,5 m	RURAL	Familia Huanquilef – Garrido
H	5685228.00	703321.00	310	1,5 m	RURAL	Familia Rebolledo – Huanquilef
C1	5685335.56	704602.37	267	1,5 m	RURAL	Rewe
C2	5685120.00	703986.00	549	1,5 m	RURAL	Ruka
C3	5684174.00	704707.00	1613	1,5 m	RURAL	Sede
C4	5683902.00	704340.00	1428	1,5 m	RURAL	Eltun
C5	5685912.00	702094.00	1057	1,5 m	RURAL	Sede de a organizacion
C6	5684819.00	699808.00	2899	1,5 m	RURAL	Trawun Trafkintu
C7	5682452.00	695121.00	7849	1,5 m	RURAL	Nguillatue

Durante la evaluación ambiental del proyecto, el titular decidió disminuir la cantidad de vehículos y maquinaria en el proyecto, a la que sea estrictamente necesaria para la materialización del proyecto, por lo que la maquinaria y vehículos a utilizar durante la fase de construcción quedaría estructurado de la siguiente manera:

ACTIVIDAD: Construcción							FASE: Única				
FUENTE: Mandante Tipo de maquinaria	Cantidad	Nivel de presión sonora a 10 mts								SPL db(A) a 10 mts	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Retroexcavadora	1	68	67	63	62	62	61	54	47	67	BS 5228, TABLA C 4.66
Camión Mixer	1	-	-	-	-	-	-	-	-	68	BS5228 D6.33
Camión Grúa	1	73	66	55	56	56	53	45	36	60	BS5228 C.4.44
Equipo electrógeno 5 Kw	1	80	74	57	54	53	48	45	37	61	BS5228 C.4.76
SUMA FRENTE DE TRABAJO		81	75	64	63	63	62	55	48	69	

Las fuentes generadoras de ruido se consideran todas operando en simultaneo, en un mismo punto (sumadas energéticamente dejándola como suma frente de trabajo) en cada uno de los puntos de la línea. Con la nomenclatura T como se muestra en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Los resultados de los niveles proyectados en función de cada receptor evaluado y su respectiva evaluación del cumplimiento del D.S. N° 38/12 MMA, para la fase de construcción, se presentan a continuación:

Receptor	Máx. Permitido Horario Diurno dB (A)	NPC dB (A) Proyectado Diurno	Evaluación de Acuerdo al D.S. N°38/12
R1	57	40	CUMPLE
R2	53	38	CUMPLE
R3	52	37	CUMPLE
R4	51	39	CUMPLE
R5	54	41	CUMPLE
R6	53	39	CUMPLE
R7	53	38	CUMPLE
R8	54	41	CUMPLE
R9	56	43	CUMPLE
R10	52	38	CUMPLE
R11	51	38	CUMPLE
R12	55	39	CUMPLE
R13	65	41	CUMPLE
R14	65	45	CUMPLE
R15	65	43	CUMPLE
R16	65	42	CUMPLE
R17	55	38	CUMPLE
A	56	44	CUMPLE
B	52	39	CUMPLE
C	53	39	CUMPLE
D	54	41	CUMPLE
E	53	39	CUMPLE
F	53	35	CUMPLE
G	53	37	CUMPLE
H	53	37	CUMPLE
C1	53	41	CUMPLE
C2	51	35	CUMPLE
C3	55	28	CUMPLE
C4	55	32	CUMPLE
C5	52	28	CUMPLE
C6	51	21	CUMPLE
C7	51	20	CUMPLE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

La evaluación de cada uno de los receptores establecidos en los estudios de impacto acústico realizados se elaboró en condiciones desfavorables para el desarrollo del proyecto, considerando que:
- Toda la maquinaria se encontrará operando de forma simultánea durante la fase de construcción, y en cada estructura que compone la línea de transmisión (Situación que es altamente improbable que ocurra)
- A cada resultado, se le adicionaron 3 dB sobre los resultados evaluados, con el objetivo de asegurar los valores de inmisión (ruido) en cada uno de los receptores.
- Viento a favor de la propagación de ruido.

Para más antecedentes, revisar Anexo 6 de la Adenda y Capítulo VIII de la Adenda Complementaria.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
No aplica	Durante la fase de construcción, no se presentan otras emisiones.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Domiciliarios y Asimilables	Los residuos domésticos y asimilables corresponderán a restos de comida, envases de alimentos, papeles, cartones, plásticos, envases de vidrio, botellas de bebida, entre otros. Se estima una generación mensual de 5 kg/persona; teniendo en cuenta la permanencia en obra en el peak (35 personas) se generarían 175 kg mensuales de este tipo de residuos. En cada lugar de generación de residuos domésticos se dispondrá de tambores o contenedores con tapa, para la acumulación de los residuos y su posterior traslado a la zona de almacenamiento temporal ubicada en cada una de las instalaciones de faena. Desde dicho lugar los residuos domésticos serán retirados por una empresa externa con autorización sanitaria para esta actividad, para su traslado a un sitio de disposición autorizado.
Residuos Industriales No Peligrosos	Corresponden a los residuos provenientes de la construcción y que no revisten peligro para las personas ni para el medio ambiente. En esta categoría están considerados restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros), despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos. La generación estimada de residuos industriales no peligrosos se muestra en la siguiente tabla:

Residuo	Descripción	Cantidad (m^3 /mes)
Madera	Restos y despuntes de madera	15
Metal	Despuntes de fierro y chatarra de construcción, alambre	4
Plásticos	Polietileno negro, bolsas de embalaje, EPP (cascos, guantes, botas), cuerdas, sacos plásticos, envases de sustancias no peligrosas	6
Papeles y cartones	Envases, sacos de cementos, papel de oficina	3
Textiles	Overoles, guantes, ropa de trabajo, cuerdas de vida	3
Otros	Guantes de cuero, calzado de seguridad, zunchos, filtros de aire, discos de corte, herramientas dadas de baja	3

Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en el patio de salvataje de cada una de las instalaciones de faena. Los residuos serán clasificados de modo de facilitar la reutilización o reciclaje de aquellos que tengan valor comercial. Los residuos serán retirados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	periódicamente, y tanto el transporte como la disposición final serán realizados por una empresa debidamente autorizada.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Descripción

La totalidad de los residuos industriales peligrosos que se generen por el Proyecto serán manejados en conformidad a lo indicado D.S. Nº148/04 del Ministerio de Salud, y su almacenamiento temporal en la fase de construcción será en la bodega de residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos que se generen durante la fase de construcción del Proyecto corresponden principalmente a aceites y lubricantes usados; mezclas residuales de aceite o hidrocarburos con agua; filtros de aceite; envases de aceite o lubricantes; aserrín y tierra contaminada con hidrocarburos; materiales tales como EPP, guaipes y baldes contaminados con hidrocarburos; envases de pintura, lacas y barnices; baterías, tubos fluorescentes; tóner y cartuchos de tinta. Además, se considerará cualquier material que presente contaminación con algún residuo o sustancia peligrosa.

En la siguiente Tabla se presenta la cuantificación y clasificación de residuos peligrosos que se estima se generarán durante la fase de construcción del Proyecto:

Tipo de Residuo	Cantidad	Unidad	Característica de Peligrosidad	Identificación y Clasificación de Residuos Peligrosos Según D.S N°148/2003 Ministerio de Salud		
				Título I	Artículo 18, título I y III	Artículo 90, lista A
Aceites y lubricantes usados, restos de pintura, diluyente y anticorrosivo	50	l/mes	Tóxico crónico (aceites y lubricantes inflamable)	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	II.24; III2	A3020 A4060 B4070 B4010
Residuos contaminados con solventes, diluyentes, pinturas y anticorrosivos	20	kg/mes	Tóxico extrínseco, inflamable	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.	II11; II16; II24;III2	A1030 A1160 A1180 B1110
Baterías	1	unidad/ mes	Tóxico Agudo (ácido sulfúrico), corrosivo, reactivo	Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de residuos	II.24;III2	A3020 Q4060 A4070 B4010
Tubos fluorescentes/ ampolletas mercurio	4	kg/mes	Tóxicas Crónicas (Mercurio)	Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos	II.11;II.16; II.24;III.2	A1030 A1160 A1180 B1110

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

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

Descripción

Las sustancias peligrosas requeridas serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona. Para su almacenamiento se contará con bodegas de sustancias peligrosas en cada una de las instalaciones de faena.

Las sustancias peligrosas que se utilizarán en los diferentes procesos constructivos y sus cantidades estimadas son las indicadas a continuación:

Sustancia Peligrosa	Estado físico	Clasificación NCh 382/2004		Cantidades Máximas Estimadas	Referencia
		Clase[1]	**Guía GRE[2]**		
Aceites lubricantes e hidráulicos	Líquido	Clase 3 (Líquidas Inflamables)	128	50 litros	1 tambor
Pinturas, anticorrosivos y solventes orgánicos	Líquido	Clase 3 (Líquidas Inflamables)	128	20 litros	1 tineta
Gases para Oxicorte (acetileno Disuelto)	Gaseoso	Clase 2.1 (Gas Inflamable)	116	50 kg	5 cilindros de 10 m^3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Soldadura Cadweld (aluminio en polvo, recubierto)	Sólido	Clase 4.1 (Sólido Inflamable)	170	50 kg	10 cargas

1Clase: corresponde al riesgo inherente o los riesgos más significativos que representes.
2Guía GRE: Número que corresponde a la Guía de Respuesta en Caso de Emergencia (información primaria y respuesta inicial al incidente).

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
Durante la fase de operación del proyecto no se consideran partes y obras.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	**Descripción**
Puesta en marcha	Finalizado el proceso constructivo, existirá un periodo de puesta en marcha del Proyecto de 3 meses aproximadamente, que considera pruebas de funcionamiento, para posteriormente entrar en operación. Las pruebas de funcionamiento persiguen básicamente dos objetivos: - Calibrar y verificar el funcionamiento de las instalaciones y equipos según sus condiciones de Proyecto, construcción y fabricación. - Probar las instalaciones y equipos en operación normal y en condiciones extremas de funcionamiento (operaciones de emergencia). Estas pruebas constituyen la fase final del montaje, pruebas, ensayos y verificaciones, antes de entrar a operación comercial. Las pruebas que se consideran son las siguientes: Para la puesta en servicio de la línea, se realizará inspección visual de la totalidad de la línea por parte de personal especializado. Se verificará que la línea se encuentre sin puestas a tierra provisorias y que ningún elemento extraño pueda haber quedado durante las fases de montaje de estructuras y tendido de cables. Las pruebas que se ejecutarán corresponden a medición de resistencia de aislación, medición de resistencia óhmica del conductor, continuidad del conductor y secuencia de fases.
Operación de la Línea de Transmisión	La operación de la línea de transmisión en general no requiere de actividades mayores dada su función de transmisión de energía, sino sólo de aquellas orientadas a la mantención de estas.
Actividades de Mantención y Conservación	Durante la operación de la línea de transmisión se contemplan diversas actividades de mantenimiento y conservación. Entre estas actividades se contemplan los siguientes aspectos: - Limpieza y Conservación de la Faja de Seguridad - Mantención y Conservación de Estructuras. - Mantención y Conservación de Elementos y Componentes de la Línea de Transmisión. Según la frecuencia y programación de las distintas actividades de mantenimiento, éstas se pueden agrupar en: Inspecciones periódicas: Las inspecciones periódicas consisten en la visita de 2 a 4 técnicos u operarios, que una vez al mes visitarán las instalaciones y recintos para labores básicas de inspección y de mantenimiento. Mantenimiento Preventivo Básico:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Considera inspección visual de conductores, estructuras y componentes de suspensión y anclaje. Para ello no se utiliza equipamiento mayor, eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia. Se ejecutará a través de recorridos pedestres anuales con un mínimo de 2 personas. Mantenimiento Correctivo Básico: Se refiere al mantenimiento necesario, debido a anomalías menores detectadas en la inspección preventiva. Este trabajo es realizado por grupos de 4 a 5 personas aprovisionadas de equipo mecánico menor y elementos para trabajo principalmente en altura (estructuras). Esta actividad se realizará en terreno al interior de la franja de seguridad. Mantenimiento Contra Falla: Corresponde a la reparación de las instalaciones, tras fallas que comprometan la transmisión de energía. Su envergadura depende de las anomalías producidas. Este mantenimiento se realiza con programación de corto plazo, después de producida la falla y generalmente involucra una estructura o un sector de la línea. Mantenimiento del roce de la faja de servidumbre: Este se realizará dependiendo de la velocidad de crecimiento de la vegetación, acción que requiere contar con alrededor de 10 personas para una faena adecuada, y se planificará preferentemente en periodos estivales.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	Sólo en caso de fallas, se requerirá del abastecimiento externo de energía, para lo cual se contará con grupo electrógeno de respaldo.
Abastecimiento de Combustible	Se utilizará combustible sólo para los vehículos menores que transporten al personal encargado de realizar las actividades de mantención. Este insumo se abastecerá directamente a los vehículos en las estaciones de servicio ubicadas en las cercanías del proyecto.
Agua Potable	El consumo de agua potable durante la presente fase está asociado a las actividades de mantención que se realicen, las cuales no tendrán una duración prolongada, por lo que a cada trabajador que participe en dichas actividades se le proporcionará agua embotellada para consumo.
Agua Industrial	El proyecto, en su fase de operación no contempla la utilización de agua industrial, debido a que este proceso estará sujeto sólo a medidas de mantención.
Servicios Higiénicos	El proyecto no contempla servicios higiénicos para la fase de operación de la línea de transmisión. Para el caso puntual de las mantenciones propias del proyecto, el contratista contará con baños químicos portátiles los cuales, una vez terminadas las actividades, serán retirados por los mismos y los efluentes serán llevados a disposición final por parte de empresas que cuenten con sus respectivas autorizaciones sanitarias.
Alimentación	El proyecto no contará con mano de obra permanente durante la fase de operación, por tal razón no se considera contar con servicio de alimentación. Cuando corresponda realizar las mantenciones, el contratista se auto proveerá de alimentos durante los días que dure la actividad.
Alojamiento	La fase de operación se encuentra asociado sólo a operaciones de mantención que se realizarán dos veces al año, por lo que los trabajadores no necesitarán lugares para su alojamiento.
Transporte	Los trabajadores que realicen las actividades de mantención en la fase de operación dispondrán de un vehículo menor para su traslado.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados

Nombre	Descripción
No aplica	El Proyecto no corresponde a una actividad productiva, sino a un servicio, como es la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	transmisión de energía eléctrica. En consecuencia, no hay generación de productos materiales.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
No aplica	Durante la fase de operación del Proyecto, no se prevé la utilización de recursos naturales renovable.

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
Emisión de gases y material particulado	Las emisiones durante la fase de operación corresponden principalmente a faenas de inspección y mantención que se realizarán en un vehículo menor, dos veces al año. La estimación de emisiones atmosféricas para la fase de operación corresponde a:

Emisiones atmosféricas

Nombre	Actividad (Descripción)	Emisiones (ton/año)				
		MP 10	MP 2.5	CO	NOX	HC
Emisiones Directas	Tránsito de Vehículos livianos por Caminos No Pavimentados	0,00201	0,00016			
	Combustión de Vehículos livianos por Caminos No Pavimentados	2,8E-8	3,0E-7	7,5E-6	8,5E-5	1,5E-5
Emisiones Indirectas	Combustión de Vehículos por Caminos Pavimentados	6,81E-6	5,45E-7			
	Tránsito de Vehículos Por Caminos Pavimentados	2,3E-8	5,8E-10	6,1E-6	6,6E-5	6,6E-5
Total (ton/año)		0,00201	0,000161	0,000014	0,00015	0,000083

Para más antecedentes, revisar Anexo A6 de la DIA.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
No aplica	Durante la fase de operación no se generarán residuos líquidos, debido a que los trabajadores no permanecerán por tiempos prolongados en las actividades de mantención y la línea será telecomandada.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Descripción
Durante la fase de operación se contemplan acciones de inspección y mantención, con una frecuencia de una vez por año, por lo que no se prevé generación de emisiones acústicas significantes, sin embargo, durante la fase de operación se genera el efecto corona, este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los conductores, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o "ruido audible" (RA). El efecto corona es el ruido generado por la operación de las líneas eléctricas de alta tensión se manifiesta como un zumbido persistente, que es generado por el llamado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización de partículas de aire en la superficie de los conductores, el que se produce cuando el campo eléctrico (E) excede a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

rigidez dieléctrica del aire, el que varía en gran medida de acuerdo a las condiciones meteorológicas. Para efectos del cálculo con la norma utilizada (norma alemana), considera lugar con alta concentración de humedad y lluvia, es decir el peor escenario que podría haber para efectos de la propagación del sonido.
Se debe tener en consideración que el ruido causado por este fenómeno es casi imperceptible, pero igualmente evaluado según lo indica la guía alemana para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el sistema de evaluación ambiental del SEIA, 2019.

Las fuentes de emisión acústica para la fase de operación corresponden a:

ACTIVIDAD: Operación							FASE: Única				
FUENTE: Mandante Tipo de maquinaria	Cantidad	Nivel de presión sonora a 10 mts								SPL db(A) a 10 m	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Efecto Corona LTE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	42,4 db(A)	Detalles anexo 2
TOTAL FRENTE DE TRABAJO		-	-	-	-	-	-	-	-	42,4 db(A)	

Los niveles de presión sonora proyectados durante la fase de operación (horarios diurnos y nocturnos), para los mismos receptores identificados para la fase de construcción, corresponden a:

ID	Observaciones	Coordenadas UTM WGS 84 (Norte; Este)		Distancia al PERIMETRO del Proyecto	Máx. Permitido Horario Diurno Db(A)	Máx. Permitido Horario Nocturno Db(A)	NPC dB(A) Proyectado (Diurno - Nocturno)
R1	Lechería	5686018	704111	290	57	35 (*)	3
R2	Casa Habitación	5685349	704687	290	53	35 (*)	3
R3	Casa Habitación	5685373	704306	340	52	35 (*)	3
R4	Casa Habitación	5685435	704051	260	51	35 (*)	3
R5	Casa Habitación	5685444	703833	220	54	35 (*)	3
R6	Casa Habitación	5685416	703687	230	53	35 (*)	3
R7	Casa Habitación	5685248	703289	290	53	35 (*)	3
R8	Casa Habitación	5685359	703221	190	54	35 (*)	10
R9	Casa Habitación	5685356	703059	50	56	35 (*)	3
R10	Agrícola	5685135	702748	180	52	35 (*)	3
R11	Casa Habitación	5683549	702640	310	51	35 (*)	6
R12	Planta de Agua	5683430	703941	180	55	35 (*)	25
R13	Casa Habitación	5683215	704174	190	65	35 (*)	26
R14	Casa Habitación	5683086	704116	150	65	35 (*)	22
R15	Casa Habitación	5682989	704049	190	65	35 (*)	15
R16	Casa Habitación	5682920	703897	239	65	35 (*)	4
R17	Casa Habitación	5682981	703596	290	55	35 (*)	3
A	Familia Troncoso Pérez	5685316	703053	48	56	35 (*)	11
B	Familias Castillo – Painén y Marín - Castillo	5685404	704228	327	52	35 (*)	3
C	Familia González – Huanquilef	5685379	703460	329	53	35 (*)	3
D	Familia Huanquilef - Rivero	5685429	703809	212	54	35 (*)	3
E	Familia Alonso – Carvajal y Don José Alonso Carvajal	5685389	703592	284	53	35 (*)	3
F	Familia Milla - Anca	5685016	703368	448	53	35 (*)	3
G	Familia Huanquilef – Garrido	5685147	703311	334	53	35 (*)	3
H	Familia Rebolledo - Huanquilef	5685228	703321	310	53	35 (*)	3
C1	Rewe	5685335	704602	267	53	35 (*)	3
C2	Ruka	5685120	703986	549	51	35 (*)	3
C3	Sede	5684174	704707	1613	55	35 (*)	3
C4	Eltun	5683902	704340	1428	55	35 (*)	3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

C5	Sede	5685912	702094	1057	52	35 (*)	3
C6	Trawun Trafkintu	5684819	699808	2899	51	35 (*)	3
C7	Nguillatue	5682452	695121	7849	51	35 (*)	3

(*) Valor máximo permitido para horario nocturno, según la guía de predicción de impactos de ruido y vibraciones del SEIA, 2019.

Los resultados han sido calculados en base a lo indicado en la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, entregando cumplimiento en cada uno de los receptores evaluados, para cada una de las fases. Se siguieron los protocolos indicados de predicción para fuentes fijas (ISO 9313-2), para fuentes móviles (Norma alemana de predicción RLS-90), efecto corona norma alemana (FGH, Forschungsgemeinschft Für Hichspannuge und Hochstromtechnik E V).

Para más antecedentes, revisar Anexo 6 de la Adenda y Capítulo VIII de la Adenda Complementaria.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	**Descripción**
Campos electromagnéticos	Con el objetivo de fundamentar la respuesta requerida, se utilizarán los siguientes documentos de referencia: 1. Guidelines for Limiting Exposure to Time Varying Electric and Magnetic Fields (1 Hz to 100 kHz), ICNIRP 2010 2. Memoria de Cálculo de Campo Eléctrico y Campo Magnético, IACEL, Julio 2020 3. Living with electric and magnetic fields (EMF), Revista Electra, Junio 2017 4. Responsible management of electric and magnetic fields (EMF), Cigre Technical Brochufe 806, Junio 2020 5. Overhead Power Lines, Kiessling, F., Nefzger, P., Nolasco, J.F., Kaintzyk, U., Ed Springer, año 2003. Según la referencia [1], documento emitido por la Comisión Internacional de Protección Contra Radiación no Ionizante, colaboradora de la Organización Mundial de la Salud, constituye una referencia internacional en cuanto a protección de la población, señala que los niveles máximos de campo eléctrico y campo magnético a que se puede someter al público general sin verse expuestos a dificultades que consideran básicamente estados de incomodidad o respuestas transitorias del sistema nervioso, para una frecuencia de 50 Hz, son los siguientes: Campo Eléctrico Máximo a 50 Hz (Público General): 5 kV/m Campo Magnético Máximo a 50 Hz (Público General): 200 µT Por su parte, el Reglamento de Seguridad de las Instalaciones Eléctricas destinadas a la Producción, Transporte, Prestación de Servicios Complementarios, Sistemas de Almacenamiento y Distribución de Energía Eléctrica, publicado mediante Decreto 109/2017, establece en su Pliego Técnico RPTD N°7 lo siguiente: *"... Los límites máximos permisibles para la seguridad de las personas, en cuanto a la emisión de campo electromagnético para el diseño de líneas aéreas de corriente alterna de 50 Hz de frecuencia, y que será evaluado en el exterior de la franja de seguridad, a 1 metro sobre el nivel del suelo, en condiciones normales de operación de la línea, con los conductores en reposo, serán los que determinen las normas respectivas. En ausencia de regulación técnica nacional, se debe cumplir con lo siguiente: ..."* *- 5 kV/m para campo eléctrico (valor RMS)* *- 100 µT para campo magnético (valorRMS)* Es decir, la normativa nacional mantiene el valor internacional para campo eléctrico, pero reduce el magnético, al valor internacional vigente hasta el año 2010, que luego fue aumentado al doble. En la referencia [2] se entregan los cálculos de los campos eléctrico y magnético provocados por la línea, además de otros impactos como radio interferencia y ruido audible. Los valores

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

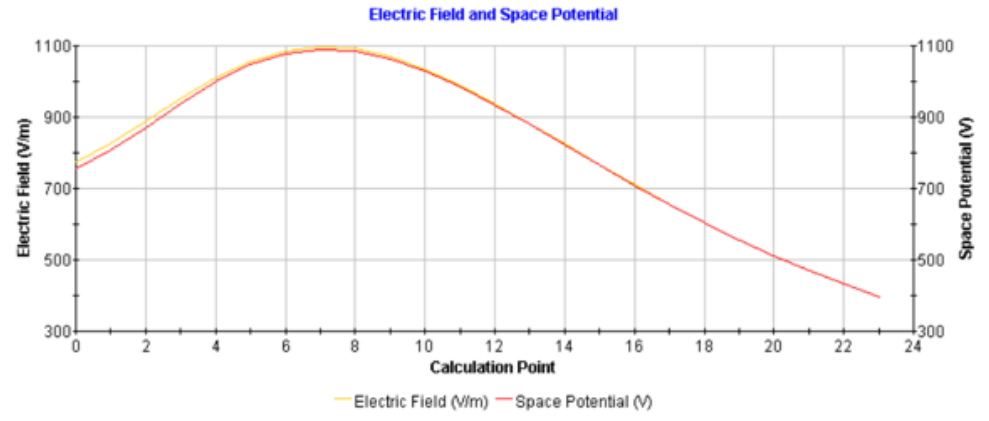
son entregados para el borde de la franja de seguridad o incluso dentro de esta, a una distancia del eje de 10 m (ancho de 20 m).

En el siguiente cuadro se muestran los resultados obtenidos, los que se comparan con los máximos permitidos:

Efecto Generado	Nivel Máximo Permisibles para la Seguridad de las Personas	Al borde la franja de seguridad de la Línea de Transmisión (10 metros de distancia)	Descripción / Justificación
Campo Eléctrico	5 Kv/m	1,03 Kv/m	El nivel de campo eléctrico generado por la línea de transmisión se encuentra un 80% por BAJO de los límites máximos permitidos por la norma
Campo Magnético	100 µT	0,88 µT	El nivel de campo magnético generado por la línea de transmisión se encuentra un 99% BAJO los límites máximos permitidos por la norma

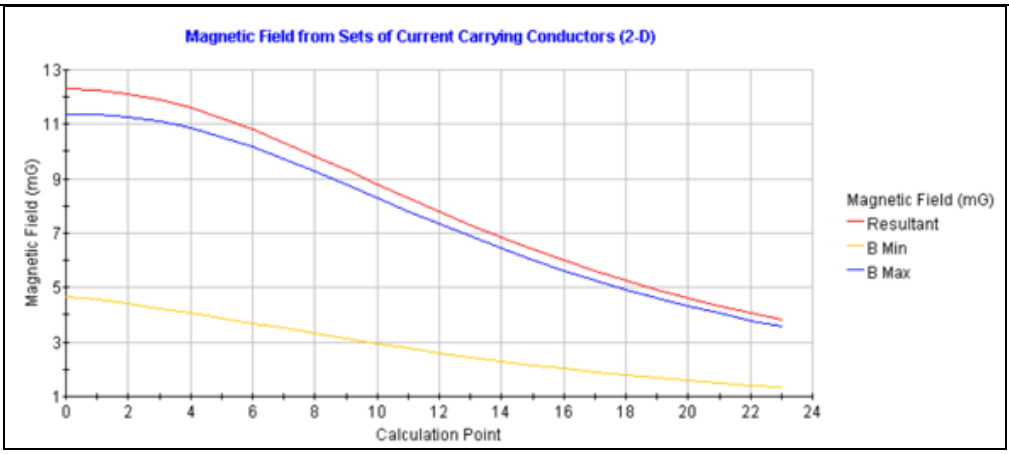
Los resultados presentados en la tabla anterior fueron considerados a 10 metros de distancia del eje central de la línea de transmisión, y como se indica en las figuras que se presentan a continuación, los valores caen rápidamente (de forma exponencial) con la distancia al eje central. Cabe destacar que el receptor más cercano se encuentra a una distancia de 50 metros, y al disminuir con la distancia, los valores en los receptores considerados tienen a 0, como se indica en las siguientes figuras:

- Campo eléctrico de acuerdo a la distancia del eje de la línea de transmisión



- Campo magnético de acuerdo a la distancia del eje de la línea de transmisión

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866



Para más antecedentes, revisar Anexo 3 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

Radio interferencia

Respecto a radio interferencia, es importante señalar que no existe normativa nacional que limite los niveles de Radio Interferencia, por lo que se ha tomado como referencia lo estipulado en la guía IEEE "Radio Noise Design Guide", la cual indica como aceptable un límite de 40 dB(µV/m) a 1 [MHz]. Esto coincide por lo demás con otras normativas y recomendaciones internacionales, como la serie CISPR TR 18-2 "Radio interference characteristics of overhead power lines and high-voltage equipment - Part 2: Methods of measurement and procedure for determining limits", que forma parte de la IEC o Comisión Electrotécnica Internacional.
Dentro de la franja, a 10 metros del conductor fue posible calcular una radio de interferencia de 39,8 dB. Los valores caen de acuerdo a la distancia, según tabla 9 del Anexo 6, que se presenta a continuación.

Descripción	Distancia del Eje de la Línea (m)	Radio Interferencia dB (µV/m)	Descripción
Radio Interferencia Máxima	10	39,8	A 10 metros del eje central de la línea de transmisión (dentro de la faja de seguridad) los valores se encuentran bajo los niveles aceptables
Radio Interferencia al Borde de la Franja de Seguridad Mínima	23	32,6	A 23 metros del eje central de la línea de transmisión, el cual corresponde al límite de la franja de seguridad mínima, los valores se encuentran bajo los niveles aceptables.
Radio Interferencia al Borde de la Franja de Seguridad Máxima	40	27,4	A 40 metros del eje central de la línea de transmisión, el cual corresponde al límite de la franja de seguridad máxima, los valores se encuentran bajo los niveles aceptables.

Tomando como referencia los receptores evaluados para la evaluación de ruido, ubicado el más cercano a la línea de transmisión a una distancia de 50 m, es posible establecer que presentaría valores menores de 27,4 dB, muy por debajo de los 40 dB considerados como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	aceptados, por lo que podría utilizar cualquier equipo de telecomunicaciones sin interferencias. Respecto a otro tipo de señales consultadas, como señales telefónicas, de internet y de señal de televisión, éstas quedan fuera del espectro de frecuencia en que se producen las interferencias (sobre 50 MHz para televisión, y sobre 2000 MHz para telefonía móvil e internet), por lo que no se espera ningún tipo de dificultad en su recepción. Para más antecedentes, revisar Anexo 3 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda Complementaria.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domiciliarios y Asimilables	No se estima la generación de residuos sólidos domésticos ni residuos industriales no peligrosos, dado que la línea será telecomandada.
Residuos Industriales No Peligrosos	Los residuos provenientes de las mantenciones serán manejados y dispuestos por el contratista en sectores autorizados.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Peligrosos	Durante las actividades de mantención del Proyecto, en caso de que las actividades programadas implicaran la generación de algún tipo de residuo peligroso, la empresa encargada de las mantenciones contratará previamente los servicios de una empresa especializada y autorizada para que éstos sean manejados, transportados y dispuestos en sectores autorizados.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
No aplica	No se estima el requerimiento de sustancias peligrosas, dado que la línea será telecomandada.

4.8. Fase de cierre

El proyecto no contempla fase de cierre o abandono

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faenas. Corta de vegetación. Movimiento de tierra y excavaciones. Habilitación de accesos. Construcción de la Línea de Transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de presión sonora.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faenas. Construcción de la Línea de Transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Presencia de campos electromagnéticos y radiointerferencia.
Parte, obra o acción que lo genera	Operación de la Línea de Transmisión.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	Pérdida menor de suelo, debido al acondicionamiento del terreno para la instalación de faena, establecimiento de fundaciones y faja de seguridad.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faenas. Construcción de la Línea de Transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	No aplica. No se consideran impactos ambientales para este componente ya que no se realizarán intervenciones y/o modificaciones para el recurso hídrico.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalaciones de faenas. Corta de vegetación. Movimiento de tierra y excavaciones. Habilitación de accesos. Construcción de la Línea de Transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción y Operación.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental	Disminución de la composición vegetal
Parte, obra o acción que lo genera	Corta de vegetación.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	Pérdida de ambientes de fauna silvestre.
Parte, obra o acción que lo genera	Intervención de superficies para materializar sus obras y acciones.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

Tabla 5.2.4.3 Otros elementos bióticos	
Impacto ambiental	Alteración del hábitat natural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Parte, obra o acción que lo genera	Corta de vegetación. Construcción de la Línea de Transmisión.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental	No aplica. No se identifican Impactos Ambientales Asociados a Pueblos Indígenas, ya que el Proyecto considera Compromisos Ambientales Voluntarios que se hacen cargo de los efectos del mismo, para todas las variables asociadas, así como residuos y/o efluentes.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

Tabla 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental	El proyecto no se emplaza en una zona que presente valor ambiental según definición establecida normativa ambiental aplicable.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.7. Patrimonio cultural

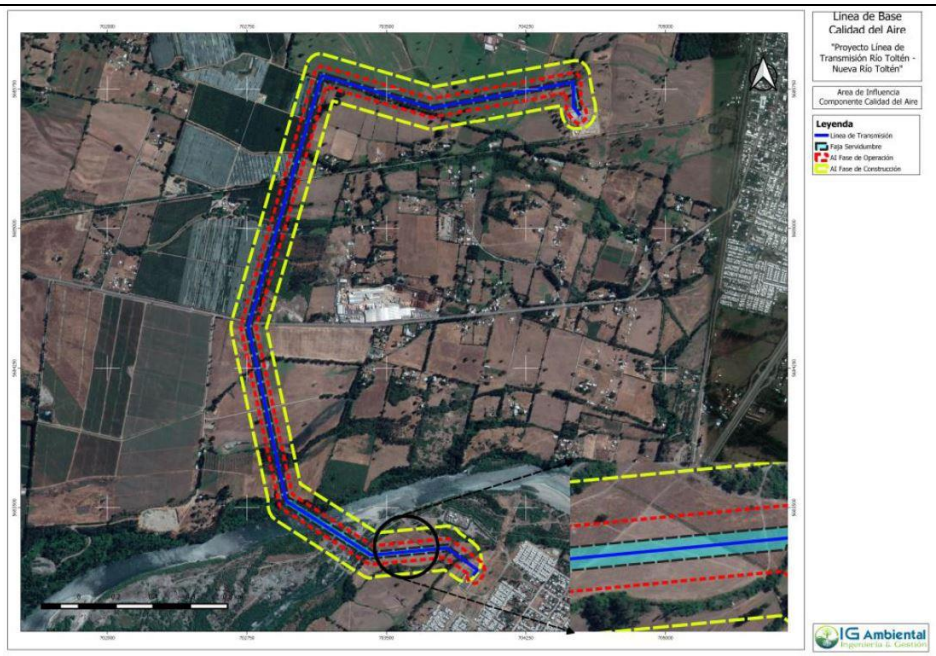
Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

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

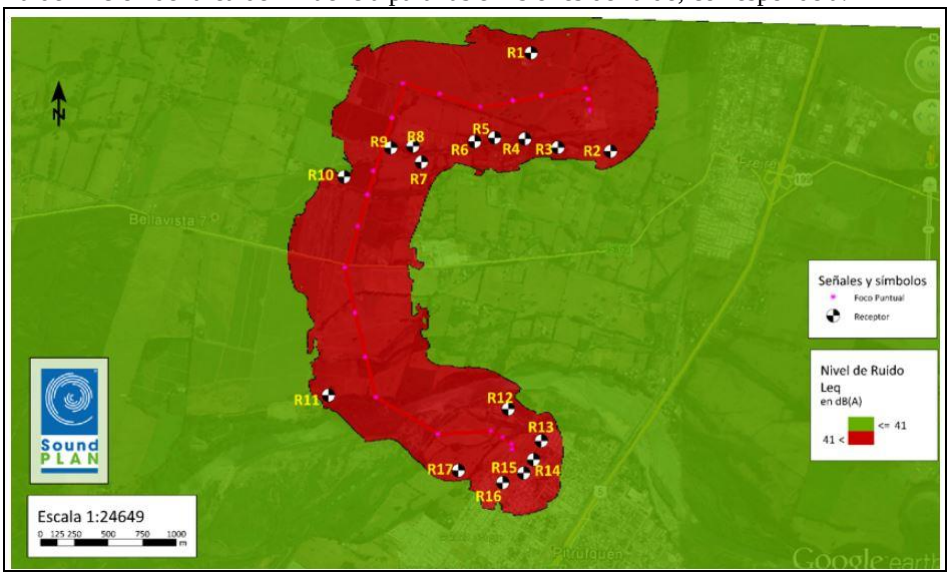
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión. Aumento en los niveles de presión sonora. Presencia de campos electromagnéticos y radiointerferencia.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Para la comuna de Freire existen población que habita en el área rural de la comuna y para la comuna de Pitrufquén existe población asociada al área urbana. La definición del área de influencia para las emisiones atmosféricas, corresponde a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866



La definición del área de influencia para las emisiones de ruido, corresponde a:



Durante el proceso de evaluación ambiental se consideraron 17 receptores ubicados al interior del área de influencia del proyecto, respecto del componente ruido, pertenecientes al área rural de la comuna de Freire y área urbana de la comuna de Pitrufquén, los cuales se presentan en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

ID Recept.	Coordenadas UTM WSG 84 (Norte, este)		Distancia al perímetro del Proyecto (m)	Altura estimada receptor	Máx. permitido horario diurno db(A)	Máx. permitido horario Nocturno db(A)	Observaciones
R1	5686018.00	704111.00	290	1,5 m	57	35(*)	Lechería
R2	5685349.00	704687.00	290	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R3	5685373.00	704306.00	340	1,5 m	52	35(*)	Casa habitación
R4	5685435.00	704051.00	260	1,5 m	51	35(*)	Casa habitación
R5	5685444.00	703833.00	220	1,5 m	54	35(*)	Casa habitación
R6	5685416.00	703687.00	230	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R7	5685248.00	703289.00	290	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R8	5685359.00	703221.00	190	1,5 m	54	35(*)	Casa habitación
R9	5685356.00	703059.00	50	1,5 m	56	35(*)	Casa habitación
R10	5685135.00	702748.00	180	1,5 m	52	35(*)	Agrícola
R11	5683549.00	702640.00	310	1,5 m	51	35(*)	Casa habitación
R12	5683430.00	703941.00	180	1,5 m	55	45	Planta de agua
R13	5683215.00	704174.00	190	1,5 m	65	50	Casa habitación
R14	5683086.00	704116.00	150	1,5 m	65	50	Casa habitación
R15	5682989.00	704049.00	190	1,5 m	65	50	Casa habitación
R16	5682920.00	703897.00	239	1,5 m	65	50	Casa habitación
R17	5682981.00	703596.00	290	1,5 m	55	45	Casa habitación

La definición del área de influencia para los campos electromagnéticos se define en función de la faja de seguridad, en la cual no existen grupos humanos.

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:

a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

Dada las características del proyecto, es posible establecer que las principales emisiones a la atmósfera corresponden a compuestos como material particulado y gases de combustión.

Las principales emisiones atmosféricas del proyecto se generarán principalmente durante la fase de construcción debido a las actividades de excavación para la implementación de estructuras eléctricas, correspondientes a las torres, mientras que en la fase de operación y debido a que sólo se realizarán actividades de mantención, tendrá un flujo esporádico y de corta duración de vehículos del personal a cargo de las actividades.

Emisiones atmosféricas para la fase de Construcción						
Nombre	Actividad (Descripción)	Emisiones (ton/año)				
		MP 10	MP 2.5	CO	NOX	HC
Emisiones Directas	Escarpe	0,0002899	0,0000232	-	-	-
	Nivelación	0,008598	0,01388			
	Compactación	0,0000345	0,0002463	-	-	-
	Excavación	0,0001467	0,01047			
	Transferencia de Material	0,2213	0,0000388	-	-	-
	Tránsito de Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentados	0,363	0,02881	-	-	-
	Tránsito de Vehículos livianos	0,0905	0,0072	-	-	-

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	por Caminos No Pavimentados					
	Combustión de Vehículos Pesados por Caminos No Pavimentados	0,0005835	0,00012535	0,002158	5,07E-5	5,057E-6
	Combustión de Vehículos livianos por Caminos No Pavimentados	1,33E-6	2,71E-8	0,000348	0,00375	0,000725
	Combustión por Maquinaria	0,0449	0,1943	0,1775	0,01704	0,9543
Emisiones Indirectas	Combustión de Vehículos por Caminos Pavimentados	0,00103	8,25E-5	-	-	-
	Tránsito de Vehículos Por Caminos Pavimentados	0,00012	2,6E-5	0,00045	1,06E-5	8,45E-7
Total (ton/año)		0,7305	0,2552	0,18054	0,02091	0,95503

Emisiones atmosféricas para la fase de Operación						
Nombre	Actividad (Descripción)	Emisiones (ton/año)				
		MP 10	MP 2.5	CO	NOX	HC
Emisiones Directas	Tránsito de Vehículos livianos por Caminos No Pavimentados	0,00201	0,00016			
	Combustión de Vehículos livianos por Caminos No Pavimentados	2,8E-8	3,0E-7	7,5E-6	8,5E-5	1,5E-5
Emisiones Indirectas	Combustión de Vehículos por Caminos Pavimentados	6,81E-6	5,45E-7			
	Tránsito de Vehículos Por Caminos Pavimentados	2,3E-8	5,8E-10	6,1E-6	6,6E-5	6,6E-5
Total (ton/año)		0,00201	0,000161	0,000014	0,00015	0,000083

Durante el desarrollo del proyecto se contemplan medidas de control de las emisiones atmosféricas, con el fin de prevenir algún efecto perjudicial a la población o medio ambiente aledaños al proyecto.
Las medidas que se contemplan son para actividades y/o acciones específicas y se realizarán para cada uno de los tramos de intervención propuestos:
- Con el objetivo de reducir la suspensión de material particulado presente en caminos no pavimentados, la velocidad máxima de los camiones será de 30 km/h. Además, se considera el uso de camión aljibe para la humectación de caminos no pavimentados, evaluado según las condiciones meteorológicas y frecuencia de aguas lluvias.
- Para reducir la re-suspensión de material particulado durante el escarpado se realizará una humectación previa.
- Todo vehículo que realicé actividades en el proyecto deberá tener su revisión técnica al día.
- Todo equipo y/o maquinaria que se utilicé para desarrollar las acciones, partes y obras del proyecto deberá contar con su mantenimiento al día.
- Todo vehículo deberá circular a una velocidad máxima de 30 km/h.
- Todo camión con carga, que potencialmente generé una re-suspensión de material particulado deberá circular con su carga tapada con lona, malla o material a fin de que evite la suspensión de partículas en el aire.

Las emisiones atmosféricas estarán asociadas principalmente a la resuspensión de material particulado (MP10 y MP2.5) durante la fase de construcción. La implementación del proyecto considera además de las medidas de control de emisiones atmosféricas enunciadas anteriormente 2 compromisos ambientales voluntarios,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

correspondientes a la humectación de caminos no pavimentados y restricción de velocidad de desplazamiento, los cuales son desarrollados en los puntos 10.1.1 y 10.1.2 respectivamente.

Para más antecedentes, revisar Anexo A6 de la DIA.

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.

Durante el proceso de evaluación ambiental, se solicitó al titular considerar otros receptores, ubicados fuera del área de influencia, que corresponden a viviendas y sitios de significación cultural, identificados en el marco del desarrollo del Art. 86 del D.S. N° 40/12 - RSEIA. El total de receptores evaluados se presenta en la siguiente tabla:

ID Recept.	Distancia al perímetro del Proyecto (m)	Altura estimada receptor	Zonificación según D.S.38	Observaciones
R1	290	1,5 m	RURAL	Lechería
R2	290	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R3	340	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R4	260	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R5	220	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R6	230	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R7	290	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R8	190	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R9	50	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R10	180	1,5 m	RURAL	Agrícola
R11	310	1,5 m	RURAL	Casa habitación
R12	180	1,5 m	ZONA I	Planta de agua
R13	190	1,5 m	ZONA III	Casa habitación
R14	150	1,5 m	ZONA III	Casa habitación
R15	190	1,5 m	ZONA III	Casa habitación
R16	239	1,5 m	ZONA III	Casa habitación
R17	290	1,5 m	ZONA I	Casa habitación
A	48	1,5 m	RURAL	Familia Troncoso Pérez
B	327	1,5 m	RURAL	Familias Castillo – Painén y Marín – Castillo
C	329	1,5 m	RURAL	Familia González – Huanquilef
D	212	1,5 m	RURAL	Familia Huanquilef – Rivero,
E	284	1,5 m	RURAL	Familia Alonso – Carvajal Y Don José Alonso Carvajal
F	448	1,5 m	RURAL	Familia Milla – Anca
G	334	1,5 m	RURAL	Familia Huanquilef – Garrido
H	310	1,5 m	RURAL	Familia Rebolledo – Huanquilef
C1	267	1,5 m	RURAL	Rewe
C2	549	1,5 m	RURAL	Ruka
C3	1613	1,5 m	RURAL	Sede
C4	1428	1,5 m	RURAL	Eltun
C5	1057	1,5 m	RURAL	Sede de a organizacion
C6	2899	1,5 m	RURAL	Trawun Trafkintu
C7	7849	1,5 m	RURAL	Nguillatue

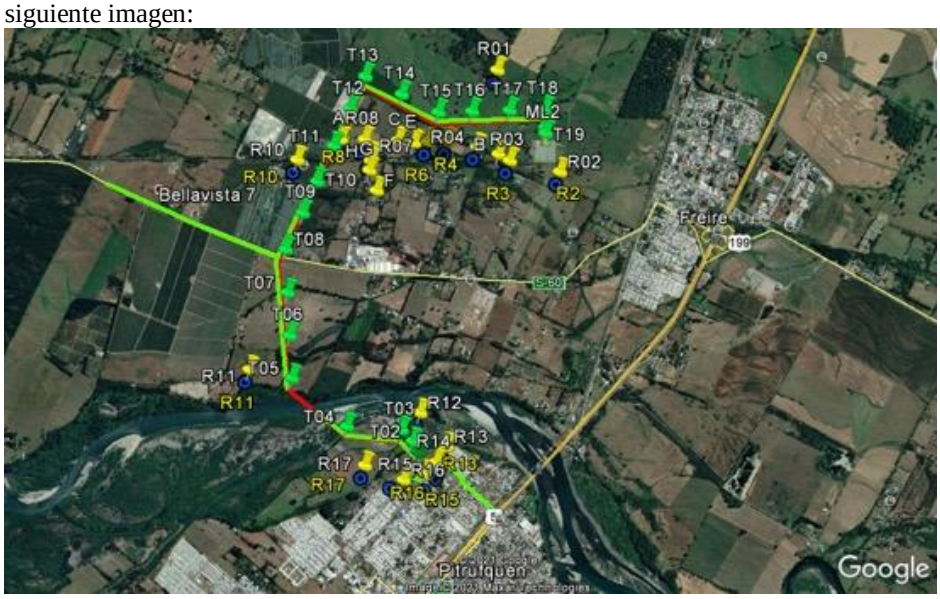
Durante la evaluación ambiental del proyecto, el titular decidió disminuir la cantidad de vehículos y maquinaria en el proyecto, a la que sea estrictamente necesaria para la materialización del proyecto, por lo que la maquinaria y vehículos a utilizar durante la fase de construcción quedaría estructurado de la siguiente manera:

ACTIVIDAD: Construcción							FASE: Única				
FUENTE: Mandante Tipo de maquinaria	Cantidad	Nivel de presión sonora a 10 mts								SPL db(A) a 10 mts	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Retroexcavadora	1	68	67	63	62	62	61	54	47	67	BS 5228, TABLA C 4.66

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Camión Mixer	1	-	-	-	-	-	-	-	-	68	BS5228 D6.33
Camión Grúa	1	73	66	55	56	56	53	45	36	60	BS5228 C.4.44
Equipo electrógeno 5 Kw	1	80	74	57	54	53	48	45	37	61	BS5228 C.4.76
SUMA FRENTE DE TRABAJO		81	75	64	63	63	62	55	48	69	

Las fuentes generadoras de ruido se consideran todas operando en simultaneo, en un mismo punto (sumadas energéticamente dejándola como suma frente de trabajo) en cada uno de los puntos de la línea. Con la nomenclatura T como se muestra en la siguiente imagen:



Los resultados de los niveles proyectados en función de cada receptor evaluado y su respectiva evaluación del cumplimiento del D.S. N° 38/12 MMA, para la fase de construcción, se presentan a continuación:

Receptor	Máx. Permitido Horario Diurno dB (A)	NPC dB (A) Proyectado Diurno	Evaluación de Acuerdo al D.S. N°38/12
R1	57	40	CUMPLE
R2	53	38	CUMPLE
R3	52	37	CUMPLE
R4	51	39	CUMPLE
R5	54	41	CUMPLE
R6	53	39	CUMPLE
R7	53	38	CUMPLE
R8	54	41	CUMPLE
R9	56	43	CUMPLE
R10	52	38	CUMPLE
R11	51	38	CUMPLE
R12	55	39	CUMPLE
R13	65	41	CUMPLE
R14	65	45	CUMPLE
R15	65	43	CUMPLE
R16	65	42	CUMPLE
R17	55	38	CUMPLE
A	56	44	CUMPLE
B	52	39	CUMPLE
C	53	39	CUMPLE
D	54	41	CUMPLE
E	53	39	CUMPLE
F	53	35	CUMPLE

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

G	53	37	CUMPLE
H	53	37	CUMPLE
C1	53	41	CUMPLE
C2	51	35	CUMPLE
C3	55	28	CUMPLE
C4	55	32	CUMPLE
C5	52	28	CUMPLE
C6	51	21	CUMPLE
C7	51	20	CUMPLE

La evaluación de cada uno de los receptores establecidos en los estudios de impacto acústico realizados se elaboró en condiciones desfavorables para el desarrollo del proyecto, considerando que:
- Toda la maquinaria se encontrará operando de forma simultánea durante la fase de construcción, y en cada estructura que compone la línea de transmisión (Situación que es altamente improbable que ocurra)
- A cada resultado, se le adicionaron 3 dB sobre los resultados evaluados, con el objetivo de asegurar los valores de inmisión (ruido) en cada uno de los receptores.
- Viento a favor de la propagación de ruido.

Durante la fase de operación se contemplan acciones de inspección y mantención, con una frecuencia de una vez por año, por lo que no se prevé generación de emisiones acústicas significantes, sin embargo, durante la fase de operación se genera el efecto corona, este fenómeno consiste en la ionización del aire que rodea a los conductores de alta tensión, y tiene lugar cuando el gradiente eléctrico supera la rigidez dieléctrica del aire, manifestándose en forma de pequeñas chispas o descargas a escasos centímetros de los conductores, lo que tiene como consecuencia la emisión de energía acústica o "ruido audible" (RA).

El efecto corona es el ruido generado por la operación de las líneas eléctricas de alta tensión se manifiesta como un zumbido persistente, que es generado por el llamado efecto corona. Este fenómeno consiste en la ionización de partículas de aire en la superficie de los conductores, el que se produce cuando el campo eléctrico (E) excede a la rigidez dieléctrica del aire, el que varía en gran medida de acuerdo a las condiciones meteorológicas. Para efectos del cálculo con la norma utilizada (norma alemana), considera lugar con alta concentración de humedad y lluvia, es decir el peor escenario que podría haber para efectos de la propagación del sonido.
Se debe tener en consideración que el ruido causado por este fenómeno es casi imperceptible, pero igualmente evaluado según lo indica la guía alemana para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el sistema de evaluación ambiental del SEIA, 2019.

Las fuentes de emisión acústica para la fase de operación, corresponden a:

ACTIVIDAD: Operación						FASE: Única					
FUENTE: Mandante Tipo de maquinaria	Cantidad	Nivel de presión sonora a 10 mts								SPL db(A) a 10 m	Referencia del dato
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K		
Efecto Corona LTE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	42,4 db(A)	Detalles anexo 2
TOTAL FRENTE DE TRABAJO		-	-	-	-	-	-	-	-	42,4 db(A)	

Los niveles de presión sonora proyectados durante la fase de operación (horarios diurnos y nocturnos), para los mismos receptores identificados para la fase de construcción, corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

ID	Observaciones	Distancia al PERIMETRO del Proyecto	Máx. Permitido Horario Diurno Db(A)	Máx. Permitido Horario Nocturno Db(A)	NPC dB(A) Proyectado (Diurno - Nocturno)
R1	Lechería	290	57	35 (*)	3
R2	Casa Habitación	290	53	35 (*)	3
R3	Casa Habitación	340	52	35 (*)	3
R4	Casa Habitación	260	51	35 (*)	3
R5	Casa Habitación	220	54	35 (*)	3
R6	Casa Habitación	230	53	35 (*)	3
R7	Casa Habitación	290	53	35 (*)	3
R8	Casa Habitación	190	54	35 (*)	10
R9	Casa Habitación	50	56	35 (*)	3
R10	Agrícola	180	52	35 (*)	3
R11	Casa Habitación	310	51	35 (*)	6
R12	Planta de Agua	180	55	35 (*)	25
R13	Casa Habitación	190	65	35 (*)	26
R14	Casa Habitación	150	65	35 (*)	22
R15	Casa Habitación	190	65	35 (*)	15
R16	Casa Habitación	239	65	35 (*)	4
R17	Casa Habitación	290	55	35 (*)	3
A	Familia Troncoso Pérez	48	56	35 (*)	11
B	Familias Castillo – Painén y Marín - Castillo	327	52	35 (*)	3
C	Familia González – Huanquilef	329	53	35 (*)	3
D	Familia Huanquilef - Rivero	212	54	35 (*)	3
E	Familia Alonso – Carvajal y Don José Alonso Carvajal	284	53	35 (*)	3
F	Familia Milla - Anca	448	53	35 (*)	3
G	Familia Huanquilef – Garrido	334	53	35 (*)	3
H	Familia Rebolledo - Huanquilef	310	53	35 (*)	3
C1	Rewe	267	53	35 (*)	3
C2	Ruka	549	51	35 (*)	3
C3	Sede	1613	55	35 (*)	3
C4	Eltun	1428	55	35 (*)	3
C5	Sede	1057	52	35 (*)	3
C6	Trawun Trafkintu	2899	51	35 (*)	3
C7	Nguillatue	7849	51	35 (*)	3

(*) Valor máximo permitido para horario nocturno, según la guía de predicción de impactos de ruido y vibraciones del SEIA, 2019.

Los resultados han sido calculados en base a lo indicado en la guía para la predicción y evaluación de impactos por ruido y vibración en el SEIA, entregando cumplimiento en cada uno de los receptores evaluados, para cada una de las fases. Se siguieron los protocolos indicados de predicción para fuentes fijas (ISO 9313-2), para fuentes móviles (Norma alemana de predicción RLS-90), efecto corona norma alemana (FGH, Forschungsgemeinschft Für Hichspannuge und Hochstromtechnik E V).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

<table>
<tr><td></td><td>Para más antecedentes, revisar Anexo 6 de la Adenda y Capítulo VIII de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</td><td>El proyecto a lo largo de sus fases presenta diferentes emisiones no significativas, que se describen a continuación:

- Emisiones Atmosféricas: Se prevé la mayor generación durante la fase de construcción, debido a las actividades que se realizan como movimiento de tierras y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, sin embargo, no son significativas, además se presentan compromisos ambientales voluntarios asociados a medidas para reducir la generación de emisiones atmosféricas (Humectación de caminos y restricción de la velocidad de desplazamiento).

- Emisiones Acústicas o Ruido: El proyecto durante su fase de construcción, generará la mayor emisión de ruido, sin embargo, y según lo presentado en el Anexo N°6 de la Adenda, y la información presentada en el descarte de efectos, circunstancias o características de la letra a) del artículo 11 de la ley 19.300, que se encuentran en la presente tabla, todos los receptores evaluados se encuentran dentro de los límites establecidos en el D.S. N°38/12, tanto para la fase de construcción, como para la fase de operación del proyecto.

- Presencia de Campos eléctricos y magnéticos: Se señala que dadas las características de la línea de transmisión, durante la fase de operación existirá la presenta de campos eléctricos y magnéticos, y de acuerdo a la siguiente tabla, todos los receptores se encontrarán dentro de los valores permitidos para resguardar la salud de la población.

<table>
<tr><td>Efecto Generado</td><td>Nivel Máx. Permitido para la Seguridad de las Personas</td><td>Al borde de la franja de la Línea de Transmisión (10 metros de distancia)</td><td>Descripción / Justificación</td></tr>
<tr><td>Campo Eléctrico</td><td>5 kV/m</td><td>1,03 kV/m</td><td>El nivel de campo eléctrico generado por la línea de transmisión se encuentra un 80% bajo de los límites máximos permitidos por la norma</td></tr>
<tr><td>Campo Magnético</td><td>100 µT</td><td>0,88 µT</td><td>El nivel de campo magnético generado por la línea de transmisión se encuentra en un 99% bajo los límites máximos permitidos por la norma</td></tr>
</table>

- Radio Interferencia: Debido a que no existe normativa nacional que limite los niveles de Radio Interferencia, se ha tomado como referencia lo estipulado en la guía IEEE “Radio Noise Design Guide”, la cual indica como aceptable un límite de 40 dB(µV/m) a 1 [MHz].

De acuerdo a los cálculos elaborados para la presente línea de transmisión, se presenta la siguiente tabla, con los valores asociados a radio interferencia según la distancia desde el eje central de la línea.

<table>
<tr><td>Descripción</td><td>Distancia del Eje de la Línea</td><td>Radio Interferencia dB (µV/m)</td><td>Descripción</td></tr>
<tr><td>Radio Interferencia Máxima</td><td>10</td><td>39,8</td><td>A 10 metros del eje central de la línea de transmisión (dentro de la faja de seguridad) los valores se encuentran bajo los</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td>niveles aceptables, por lo que es posible descartar afectación.</td></tr>
<tr><td>Radio Interferencia al Borde de la Franja de Seguridad Mínima</td><td>23</td><td>32,6</td><td>A 23 metros del eje central de la línea de transmisión, el cual corresponde al límite de la franja de seguridad mínima, los valores se encuentran bajo los niveles aceptables, por lo que es posible descartar afectación.</td></tr>
<tr><td>Radio Interferencia al Borde de la Franja de Seguridad Máxima</td><td>40</td><td>27,4</td><td>A 40 metros del eje central de la línea de transmisión, el cual corresponde al límite de la franja de seguridad máxima, los valores se encuentran bajo los niveles aceptables, por lo que es posible descartar afectación.</td></tr>
</table>

Respecto a otro tipo de señales consultadas, como señales telefónicas, de internet y de señal de televisión, éstas quedan fuera del espectro de frecuencia en que se producen las interferencias (sobre 50 MHz para televisión, y sobre 2000 MHz para telefonía móvil e internet), por lo que no se espera ningún tipo de dificultad en su recepción.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>No existen recursos naturales renovables que sean afectados y utilizados por habitantes cercanos área de emplazamiento del proyecto y que pueda generar riesgo a la salud de la población. Todos los residuos generados o sustancias utilizadas por el proyecto serán manejados de acuerdo a la normativa ambiental vigente, por lo que no se prevé la generación de impactos producto de su manipulación.

Principalmente durante la fase de construcción, se generarán residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos, residuos líquidos y residuos peligrosos en función de los siguiente:
- Residuos Asimilables a Domiciliarios y No Peligrosos: corresponde a los residuos generados en actividades del personal y restos de actividades de construcción, por lo que se implementará una bodega especial para este tipo de residuos de acuerdo con lo indicado en el Artículo 140 del RSEIA, el cual se adjunta en el Anexo N°5 de la Adenda Complementaria. Cabe señala que la bodega contará con acceso restringido al personal autorizado y los residuos se almacenarán temporalmente en contenedores herméticos, con tapa.

- Residuos Líquidos: Corresponderán a los residuos generados por el uso de baños químicos que se habilitarán en instalación de faenas y frentes de trabajo. Los residuos líquidos generados serán retirados por transportista autorizado para ello y dispuestos en sitios de disposición final y/o tratamiento con resolución sanitaria.

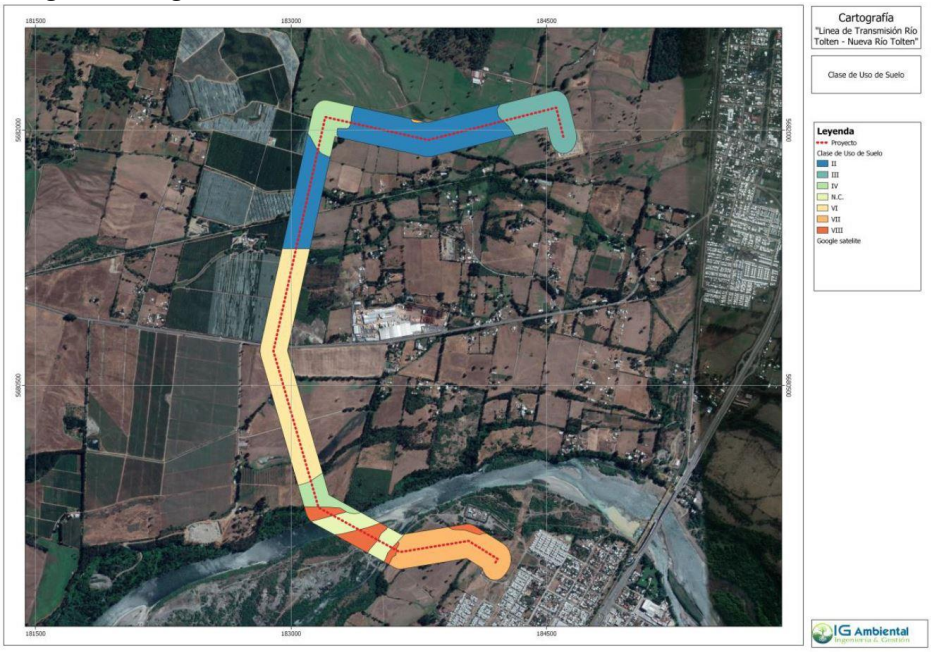
- Residuos Peligrosos: corresponden principalmente a aceites, grasas, baterías y otros residuos propios de las actividades de mantención de la maquinaria, los cuáles serán almacenados temporalmente en bodega de residuos peligrosos, dando pleno cumplimiento al decreto 140/03 del Ministerio de Salud y al Artículo 142 del RSEIA, el cual se adjunta en el Anexo N°3 de la Adenda Complementaria.

Así, los residuos sólidos serán debidamente acopiados, trasportados, eliminados de acuerdo a las normativas vigentes y mediante empresas autorizadas, y dispuestos en sitios de disposición final que cuentes con autorización sanitaria.</td></tr>
</table>

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Impacto ambiental	- Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión. - Aumento en los niveles de presión sonora. - Presencia de campos electromagnéticos y radiointerferencia. - Pérdida menor de suelo, debido al acondicionamiento del terreno para la instalación de faena, establecimiento de fundaciones y faja de seguridad - Disminución de la composición vegetal - Pérdida de ambientes de fauna silvestre - Alteración del hábitat natural
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En el área de influencia del proyecto no se identifican recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Las clases de uso de suelo asociadas al área de influencia del proyecto, se presentan en la siguiente imagen:  Se señala que debido a las acciones para materializar el proyecto existirá una pérdida de suelo asociado al acondicionamiento del terreno para la instalación de faenas y fundaciones de cada estructura, lo que es inherente a la actividad y cualquier obra que requiera excavación. El área de emplazamiento ha sido intervenida anteriormente por actividades agrícolas y agropecuarias, por lo que está pérdida menor no afectará el valor territorial. La superficie de las fundaciones corresponde aproximadamente a 0,18 ha, en cuanto a las medidas para resguardar la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, teniendo en cuenta que la pérdida por erosión será baja, se usará el mismo suelo para recubrimiento procediendo a realizar actividades de acondicionamiento como surcos en el contorno, dejar rastrojos en superficie para que no quede descubierto y realizar labranza vertical. Con estas medidas se puede resguardar el suelo para que pueda volver a sustentar vegetación en su superficie y reducir la erosión. Por otra parte, en lo relacionado a la contaminación del suelo, el proyecto no contempla contaminar ni verter ninguna sustancia en este, por lo que no será necesario tomar medidas en este ámbito. El suelo a ser intervenido se asocia únicamente al establecimiento de las fundaciones para las torres de tendido eléctrico y al tránsito de maquinaria pesada por caminos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	establecidos previo a la ejecución del Proyecto. No se considera una pérdida de suelo, ya que la cantidad de suelo a intervenir es mínima si se compara con la realidad regional y comunal. Complementariamente se señala que, durante la fase de construcción y operación, no se verán perjudicadas las características químicas del suelo.
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.	Fauna: Se registró en esta campaña un total de 63 taxas de vertebrados (7 mamíferos, 50 aves, 3 reptiles y 3 anfibios), que representan 59 géneros, 34 familias y 19 órdenes, y que incluyen cuatro especies introducidas y una especie endémica. De las especies registradas en esta campaña, 10 (15,9% del total) se encuentran clasificadas en categorías de conservación según fuentes oficiales vigentes, ninguna en categoría de amenaza, y presentes mayoritariamente en áreas abiertas de praderas y matorrales. Con los registros de ambas campañas se tiene un total de 11 especies clasificadas: *Lycalopex sp.* (zorro) (*L. culpaeus y L. griseus* potencialmente presentes, Preocupación Menor, DS33/2011), *Gallinago paraguaiae* (becacina) (Preocupación Menor, DS16/2016), *Patagioenas araucana* (torcaza) (Preocupación Menor, DS16/2016), *Theristicus melanopis* (bandurria) (Preocupación Menor, DS6/2017), *Enicognathus leptorhynchus* (choroy) (Preocupación Menor, DS79/2018), *Liolaemus chiliensis* (lagarto llorón) (Preocupación Menor, DS19/2012), *L. cyanogaster* (lagartija de vientre zul) (Preocupación Menor, DS23/2019), *L. tenuis* (lagartija esbelta) (Preocupación Menor, DS19/2012), *Batrachyla leptopus* (rana moteada) (Preocupación Menor, DS42/2011), *B. taeniata* (ranita de antifaz) (Casi Amenazada, DS42/2011) y *Pleurodema thaul* (sapito cuatro ojos) (Casi Amenazada, DS41/2011). Considerando las dos campañas realizadas (julio 2020 y febrero 2021) se alcanza un registro total de 70 especies de vertebrados terrestres, incluyendo 7 mamíferos, 57 aves, 3 reptiles y 3 anfibios. Considerando las 70 especies registradas, la mayor riqueza se presenta en U1 (praderas agroganaderas norte, con 36 especies), seguida de U3 (praderas agroganaderas sur, con 35 especies), U6 (borde río sur, con 33 especies y U2 (frutales, con 32 especies); mientras que los valores más bajos se presentan en U4 (bosquete mixto, con 11 especies), U5 (borde río norte, con 23 especies) y U7 (praderas-matorral, con 25 especies). El proyecto se ubica en un área antropizada, donde se desarrollan principalmente actividades industriales, ganaderas, agrícolas y residenciales. Consecuentemente, los ambientes para la fauna integran numerosos elementos antrópicos tanto en su estructura (expresados principalmente en la superficie, composición, estructura de la vegetación) como en sus dinámicas. En este contexto, la comunidad faunística presente se compone mayoritariamente de especies generalistas de hábitat, de movilidad media-alta, de alta tolerancia y adaptabilidad a las actividades antrópicas, y sin problemas de conservación. El grupo más sensible corresponde a los anfibios, de baja movilidad y con especies en categorías de conservación, no amenazadas (aunque dos de ellas se encuentran en categoría Casi Amenazada), pero que pueden llegar a ser abundantes en algunos sectores (principalmente márgenes de cursos de agua y áreas de praderas con anegamiento temporal) en época reproductiva, teniendo algunos de estos sitios actividad reproductiva constatada. Los sitios con presencia de anfibios constituyen de esta manera los sitios de mayor sensibilidad, ubicados en el bosquete mixto, borde río norte y sur, donde se recomienda implementar medidas para reducir las potenciales afectaciones. Adicionalmente, se identifican sectores sensibles por presencia y movimientos de aves susceptibles de electrocución/colisión con el tendido (rapaces, aves acuáticas), principalmente en los sectores ribereños y áreas aledañas, por lo que también se recomienda implementar medidas preventivas. Durante la evaluación ambiental, se han propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios asociados al componente fauna, los cuales se encuentran detallados en el ítem 10 del presente informe:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

<table>
<tr><td></td><td>- Minimización Áreas de Intervención (Ítem 10.1.4)
- Medidas generales de educación ambiental (Ítem 10.1.5)
- Disminución de riesgo de colisión y electrocución de avifauna (Ítem 10.1.6)
- Perturbación controlada de micromamíferos y reptiles (Ítem 10.1.7)
- Rescate y relocalización de anfibios (Ítem 10.1.8)
- Protocolos de emergencia con fauna silvestre (Ítem 10.1.9)

Flora y Vegetación:
El área de estudio tiene una riqueza de 33 especies, agrupadas en 15 familias. Del total de especies registradas, el 63,6% corresponde a introducidas o exóticas, y el 36,4% a nativas. No existen especies en categoría de conservación.

El área del Proyecto cuenta con un ecosistema transformado, pasando de un bosque de tipo Roble-Raulí-Coigue a sistemas productivos asociados al cultivo de manzanas. Sin embargo, se muestran signos de restablecimiento de especies nativas.

En cuanto a la flora y vegetación del área, se identifica a través de la carta de ocupación de tierras (COT) que el 31,4 ha (55,2% del área de estudio) corresponden a áreas ocupadas por hierbas, 9,2 ha (16,3% del área de estudio) a plantaciones de cultivos frutales (manzanas) y 2,7 ha de bosque mixto (4,9 % del área de estudio). Del total del área, se estima que 1,78 ha de conformación arbóreas serán intervenidas para la implementación de la faja de seguridad, sin embargo, para dichas acciones sean empleadas se debe estar sujeto a un plan de reforestación.

En cuanto a hongos, se estima que no se verán afectados por la ejecución del proyecto, ya que, no se pudieron evidenciar durante las campañas de terreno para el componente vegetacional. Por otro lado, en caso de las algas, no se verán afectadas, ya que el proyecto no considera partes y obras dentro del lecho del río Toltén.

Durante la evaluación ambiental, se ha propuesto como compromisos ambientales voluntarios asociados al componente flora, la Minimización Áreas de Intervención el cual se encuentra descrito en el Ítem 10.1.4 del presente informe.

Por otra parte se han presentado los antecedentes técnicos y formales asociados al PAS N° 148 del D.S. N° 40/2012 - Permiso para corta de bosque nativo.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>Suelo: no sufrirá afectaciones negativas significativas, pues a pesar de que existirá una pérdida de suelo de producto de las obras permanentes del proyecto (funciones y huellas de acceso).

Agua o recurso hídrico: no se estima su utilización para efectos del proyecto por lo que no sufrirá efectos negativos producto de la implementación y ejecución de las distintas partes, obras y/o acciones del proyecto de transmisión eléctrica.

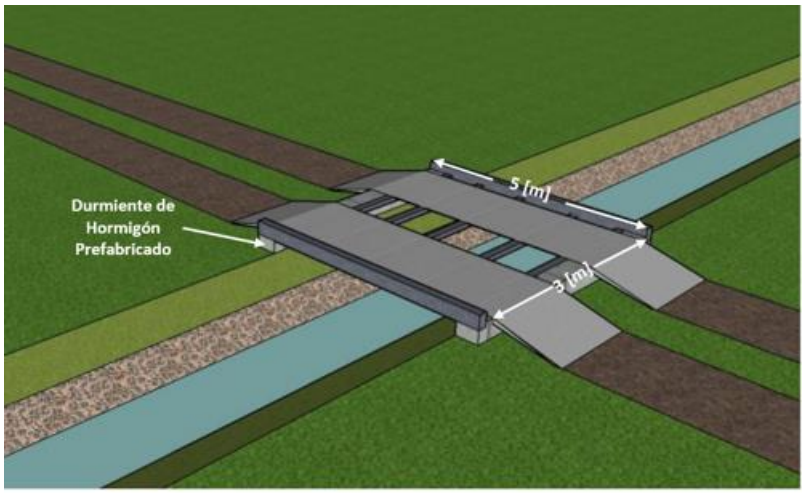
Las fundaciones de las estructuras se realizarán a dos metros de profundidad de acuerdo al informe de mecánica de suelos. Con el objetivo de identificar las propiedades del subsuelo y la presencia de napas freáticas, para la materialización del proyecto, se realizaron 8 calicatas en el área de emplazamiento del proyecto, correspondientes a:
<table>
<tr><td>Calicata</td><td>Profundidad [m]</td><td>Cota Nivel Freático</td></tr>
<tr><td>C-001</td><td>3,70</td><td>No Observado</td></tr>
<tr><td>C-002</td><td>3,40</td><td>No Observado</td></tr>
<tr><td>C-003</td><td>3,70</td><td>No Observado</td></tr>
<tr><td>C-004</td><td>3,10</td><td>No Observado</td></tr>
<tr><td>C-005</td><td>3,50</td><td>3,10</td></tr>
<tr><td>C-006</td><td>3,60</td><td>No Observado</td></tr>
<tr><td>C-007</td><td>3,60</td><td>No Observado</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

C-008	3,60	No Observado

Del resultado obtenido de las calicatas es posible indicar que sólo se observó la cota de nivel freático en la calicata N°5, a una profundidad de 3,10 metros, por lo que no debería haber afectación sobre la cantidad y/o calidad del recurso hídrico subterráneo, toda vez que las fundaciones se realicen a una profundidad de 2 metros como se indica en el informe de mecánica de suelos.

Respecto a las obras de construcción asociadas a atraviesos a cuerpos de agua, se utilizarán exclusivamente estructuras de acero, tipo puente mecano, como se presenta en la siguiente imagen, por lo que, no se realizarán otras obras de construcción asociadas a atraviesos ni modificación de cauces.



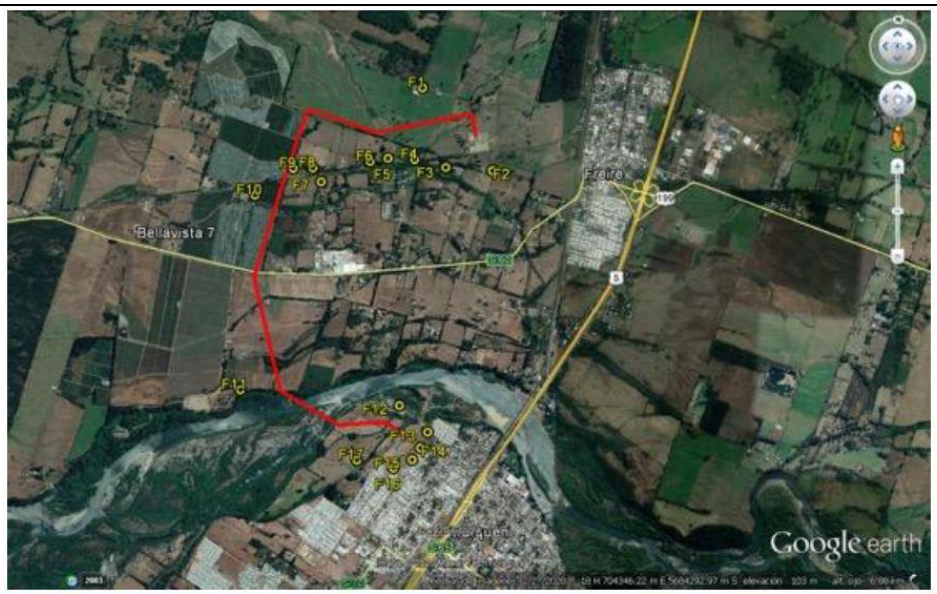
Es importante destacar que las estructuras quedarán a más de 1 metro de las riberas de los cursos presentes en el área del proyecto, ya que estos no presentan un ancho superior a los 2 metros, y las estructuras tendrán una dimensión de 5 metros de largo, lo que permitirá mantener una distancia significativa a las riberas. Estas estructuras estarán compuestas por elementos prefabricados, por lo que no se prevé acciones de construcción y se materializarán mediante el ensamblaje de cada uno de los elementos que lo componen, que serán adquiridas a un proveedor externo.

La ubicación de las obras asociadas a cursos de agua, se presentan en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Aire: Las emisiones de material particulado se encuentran dentro del rango estipulado por la normativa primaria que asegura el bienestar de calidad de vida para las personas. Complementariamente, se añade que no existe normativa secundaria para las comunas de Pitrufquén y Freire, por lo que no se cuenta con precedentes de altas cargas de contaminantes particulados en el aire para este sector en específico.
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.	No existen normas de calidad secundarias aplicables al proyecto.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	Para evaluar si se genera o no impacto sobre la fauna nativa se debe considerar "la diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre la fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación", cabe destacar que ambos niveles deben obtenerse sin ponderación de frecuencia (lineales) y en banda de octava o tercio de frecuencia, de no generarse impactos significativos en la fauna nativa, se debe identificar y establecer los antecedentes que justifican la inexistencia de estos ECC. Para la evaluación del impacto acústico sobre la fauna en el proyecto se utilizó como referencia la normativa Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA) y Determinación área influencia del menor ruido basal medido y el proyectado en forma lineal y por bandas de octava. La ubicación especifica del proyecto y receptores evaluados en fauna se muestran en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866



La evaluación acústica del proyecto sobre la fauna del lugar, Effects of Noise on Wildlife and Other Animals, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA), para la fase de construcción y operación corresponden a:

Receptor	NPS Proyectado Fase de Construcción	NPS Proyectado Fase de Operación	Niveles Máx. Permisibles según EPA	Cumplimiento de acuerdo a normativo
F1	64	1	85	CUMPLE
F2	61	0	85	CUMPLE
F3	60	0	85	CUMPLE
F4	61	0	85	CUMPLE
F5	62	2	85	CUMPLE
F6	61	1	85	CUMPLE
F7	60	1	85	CUMPLE
F8	62	1	85	CUMPLE
F9	64	10	85	CUMPLE
F10	60	0	85	CUMPLE
F11	60	3	85	CUMPLE
F12	61	8	85	CUMPLE
F13	61	23	85	CUMPLE
F14	67	25	85	CUMPLE
F15	63	22	85	CUMPLE
F16	64	16	85	CUMPLE
F17	60	7	85	CUMPLE
FA	65	10	85	CUMPLE
FB	60	0	85	CUMPLE
FC	61	1	85	CUMPLE
FD	62	2	85	CUMPLE
FE	60	1	85	CUMPLE
FF	58	0	85	CUMPLE
FG	59	0	85	CUMPLE
FH	59	1	85	CUMPLE

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	Todos los residuos generados o sustancias utilizadas por el proyecto serán manejados de acuerdo a la normativa ambiental vigente, por lo que no se prevé la generación de impactos sobre los recursos naturales producto de su manipulación. Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables y Residuos Industriales no Peligrosos: Durante la fase de construcción se realizará la implementación de bodegas y patios de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

renovables.	acopio de residuos industriales no peligrosos y asimilables a domiciliarios, y su verificador será la tramitación sectorial del PAS 140 ante la SEREMI de Salud de La Región de La Araucanía. El retiro de residuos desde las instalaciones se realizará con una frecuencia de 1 o 2 veces a la semana para evitar la acumulación de residuos, mediante transportista con resolución sanitaria y serán dispuestos en lugares autorizados para ello. Residuos Peligrosos: Durante la fase de construcción del proyecto se prevé la generación de residuos peligrosos por lo que se realizará la implementación de una bodega para el almacenamiento temporal de ellos. Está cumplirá la normativa aplicable mediante la tramitación sectorial del PAS 142 ante la SEREMI de Salud de la Región de La Araucanía. El retiro de residuos se realizará con una frecuencia máxima de 6 meses por transportista autorizado para ello y serán dispuestos en sitio con resolución sanitaria. Residuos Líquidos: Los residuos líquidos generados durante la materialización del proyecto corresponderán a los provenientes de los sistemas sanitarios y en las piscinas de lavado de canoas de camiones mixer. En el caso de los sistemas sanitarios, estos estarán compuestos por baños químicos ubicados en instalación de faenas y en cada frente de trabajo, y los residuos generados en ellos serán retirados por transportista autorizado para ellos y destinado en sitio autorizado para su disposición final o tratamiento. Respecto a la piscina de lavado de canoas de camiones mixer, esta se ubicará en ambas instalaciones de faenas y estará diseñada para contener los residuos provenientes de las canoas de camiones mixer una vez finalizado el vaciado completo del hormigón. Cada sistema de almacenamiento temporal de residuos se encuentra diseñado de acuerdo a la normativa aplicable, así como también se proyecta su tramitación sectorial cuando sea requerido por lo que es posible descartar una potencial afectación sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado 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	No se considera la utilización ni extracción de agua en ninguna de sus fases, por lo que no se afectará la condición basal de este componente con la ejecución del proyecto. El proyecto no contempla intervenir o explotar este tipo de recursos hídricos, toda vez que: - En el área del proyecto no ha evidenciado la presencia de aguas fósiles. - El proyecto no contempla intervenir o extraer cuerpos o cursos de aguas, presentes en el área de influencia. - En el área del Proyecto no hay presencia de vegas ni bofedales. - En el área del Proyecto no hay presencia de humedales, estuarios ni turberas. - En el área del Proyecto no hay presencia de glaciares. - El Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará impacto en el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, como tampoco sobre el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

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.	
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 ninguna parte, obra o actividad que genere la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión. Aumento en los niveles de presión sonora. Presencia de campos electromagnéticos y radiointerferencia.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Para la delimitación del área de influencia del medio humano, se estableció que las emisiones a considerar en la fase de construcción son las de ruido y las de partículas en suspensión, éstas últimas generadas a partir de los usos de las rutas consideradas para acceder a las obras. Estas son la ruta S-604, S-60 y la servidumbre de paso ubicada sobre la faja de seguridad de la línea de transmisión. El área de influencia para el medio humano en la fase de construcción se presenta en la siguiente imagen: En la imagen precedente además de graficarse el área de influencia para el medio humano, se identifican los sitios de significación cultural que se encuentran ubicados cercanos a la mencionada área. En el Área de influencia del Medio Humano se consideraron los 17 receptores de ruido, los que se presentan en la siguiente tabla:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

ID Recept.	Coordenadas UTM WSG 84 (Norte, este)		Distancia al perímetro del Proyecto (m)	Altura estimada receptor	Máx. permitido horario diurno db(A)	Máx. permitido horario Nocturno db(A)	Observaciones
R1	5686018.00	704111.00	290	1,5 m	57	35(*)	Lechería
R2	5685349.00	704687.00	290	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R3	5685373.00	704306.00	340	1,5 m	52	35(*)	Casa habitación
R4	5685435.00	704051.00	260	1,5 m	51	35(*)	Casa habitación
R5	5685444.00	703833.00	220	1,5 m	54	35(*)	Casa habitación
R6	5685416.00	703687.00	230	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R7	5685248.00	703289.00	290	1,5 m	53	35(*)	Casa habitación
R8	5685359.00	703221.00	190	1,5 m	54	35(*)	Casa habitación
R9	5685356.00	703059.00	50	1,5 m	56	35(*)	Casa habitación
R10	5685135.00	702748.00	180	1,5 m	52	35(*)	Agrícola
R11	5683549.00	702640.00	310	1,5 m	51	35(*)	Casa habitación
R12	5683430.00	703941.00	180	1,5 m	55	45	Planta de agua
R13	5683215.00	704174.00	190	1,5 m	65	50	Casa habitación
R14	5683086.00	704116.00	150	1,5 m	65	50	Casa habitación
R15	5682989.00	704049.00	190	1,5 m	65	50	Casa habitación
R16	5682920.00	703897.00	239	1,5 m	65	50	Casa habitación
R17	5682981.00	703596.00	290	1,5 m	55	45	Casa habitación

Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento o relocalización de habitantes presentes en el área de influencia, a mayor abundamiento se establece que ningún integrante de las comunidades indígenas que habita en el interior del área de influencia definida para el medio humano, será desplazada o reubicada como resultado de la ejecución de las distintas partes, obras y/o acciones del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no afectará los recursos naturales, ya que las actividades constructivas asociadas, no generan niveles de emisiones por sobre lo establecido por la normativa ambiental respectiva en cada caso (ruidos y atmosféricas), atendidas, además, las distancias entre el área de influencia del medio humano y las áreas culturales comunitarias asociadas a las actividades económicas en tanto recursos naturales o de uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural). El proyecto se encuentra emplazado en zonas donde se desarrollan actividades agrícolas y ganaderas. Respecto de las actividades económicas y estrategias de subsistencia de los grupos humanos que circundan el Proyecto, se consignan actividades dispares asociadas a los predios de residenciales, donde mantiene actividades de agricultura y ganadería de subsistencia, con venta esporádica de aves de corral y huevos en el propio predio. Los grupos familiares no poseen cultivos a gran escala, sino de subsistencia como; chacras o siembra de papas o avena. La principal fuente de dinero proviene de ventas esporádica que combina la agricultura y ganadería menor (principalmente destinada al autoconsumo). El proyecto considera un área de extensión de 5.088,59 m, las cuales presentan características de alto grado de antropización producto de la instalación de sistemas económicos agrícolas, forestales y de extracción de áridos; cerca del 70% del área de emplazamiento del proyecto son actualmente praderas agroganaderas, por lo que no presentan altos niveles de calidad y fragilidad paisajística debido a sus cualidades

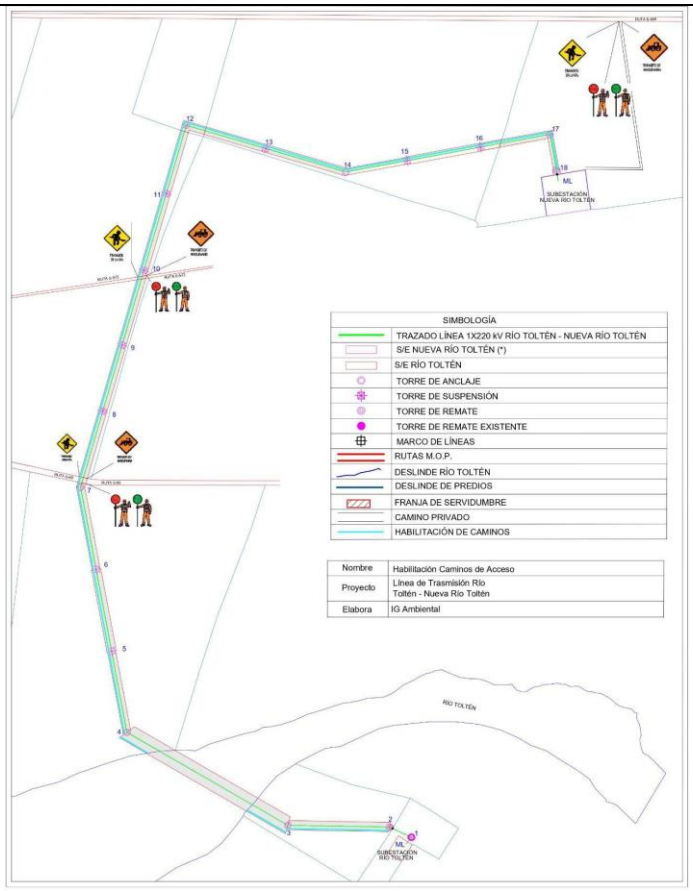
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	bióticas (vegetación y fauna) y físicas (hidrología, geomorfología y edafología "suelos"). El lugar donde se instalará el proyecto es de uso exclusivo para el desarrollo económico de quienes pertenecen al predio no generando fraccionamientos de los predios asociados a las servidumbres del proyecto. Es por ello que la instalación de línea de transmisión no impide o altera los recursos existentes, ni interviene en el desarrollo de la actividad que se genera en los predios donde se emplaza el proyecto. Respecto al uso y recolección de hierbas medicinales por parte de población indígena señaladas en la participación ciudadana (PAC), se indica que, el uso del pitrantu de la comunidad Pascual Temo es de uso familiar y comunitario, y se encuentra ubicado en el predio particular de don Eduardo Huenun, presidente de la comunidad. Por consiguiente, en relación con la ubicación y distancia (0,6 km), no se prevén efectos significativos sobre el sitio, toda vez que este se encuentra fuera del área de influencia del proyecto, no se verá afectado su acceso o posibilidad de uso por las partes, obras o acciones del proyecto y que según lo señalado por el presidente de la comunidad *"las actividades de recolección de hierbas medicinales han sido históricamente escasas",* indicando además que *"actualmente, se desarrollan actividades de despeje para acceder de mejor manera al pitrantu"*. Por su parte, la presidenta de la comunidad Juan Huanquilef, informa en la entrevista que *"en el menoko y pitrantu que existe en su comunidad, se realizan frecuentes actividades de recolección de lawen, tanto por personas de la comunidad como por vecinos del sector"*. En base a ello, se indica que la ubicación y distancia respecto del trazado del proyecto al menoko y pitrantu de la comunidad Juan Huenquilaf, no se prevén efectos significativos sobre el sitio, toda vez que este se encuentra fuera del área de influencia del proyecto, por otra parte, no se verá afectado su acceso o posibilidad de uso por las partes, obras o acciones del proyecto. Finalmente se concluye que, respecto de la extracción y uso de recursos naturales, en el área de influencia es de uso exclusivo para el desarrollo agropecuario, y en base al levantamiento de información para la elaboración de Línea Base, de las ADENDAS técnicas y de participación ciudadana, no se identificó que ese espacio tenga usos de carácter tradicional, medicinal, espiritual o cultural por parte de los grupos humanos que residen en el área de influencia del proyecto. Por lo tanto, el Proyecto no afectará los recursos naturales, ya que las actividades constructivas asociadas, no generan niveles de emisiones por sobre lo establecido por la normativa ambiental respectiva en cada caso (ruidos y atmosféricas) ambientales, atendidas, además, las distancias entre el área de influencia del medio humano y las áreas culturales comunitarias asociadas a las actividades económicas en tanto recursos naturales o de uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto se encuentra proyectado en las cercanías a población protegida, este se desarrollará y emplazará en terrenos privados, donde principalmente se desarrollan actividades productivas y con un alto grado de antropización. Éste, se implementará en dos comunas, Freire y Pitrufquén, las que se encuentran separadas por el Río Toltén. Se debe considerar que la extensión del proyecto es acotada (inferior a 6 km) y la duración de las obras de 14 meses, sin perjuicio de esto, no se considera alteración alguna o afectación a los tiempos de desplazamiento o acceso por parte de las comunidades del sector a sus sitios de significancia cultural, para esto el proyecto considera principalmente el tránsito por la misma faja de servidumbre y vías utilizadas para el acceso a las Subestaciones existentes. Para dar inicio a las obras es necesario el uso de distintas vías de acceso. Para la comuna de Pitrufquén se hará acceso desde la Ruta 5 Sur, continuando su trayecto por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	la calle Pedro León Gallo, hasta la intersección de las calles Blanco Encalada y Domingo Santa María, continúa por calle Domingo Santa María hasta llegar a Calle Lago Villarrica, donde se encuentra la entrada de la subestación Río Toltén. El proyecto considera la conexión de dos subestaciones por lo cual también será necesario la instalación de frentes de trabajo en la comuna de Freire. Las vías de acceso que utilizará la empresa y proveedores corresponden a la ruta Panamericana 5 Sur, llegando a la Avda. Patricio Lynch, donde se circulará hasta el final para llegar a la Avda. Ferrocarril. Para llegar al tramo de la línea de transmisión que termina en la Subestación Nueva Río Toltén se tomará la Avda. Ferrocarril con dirección hacia la Calle Calamez. En esta calle se procederá a tomar la ruta S-572 donde se recorrerán 1.100 metros para llegar a la línea de transmisión propuesta. Para la accesibilidad a la obra tanto en la fase de construcción como de operación, se plantea a través de vías públicas, las cuales son las Rutas S-604 y Ruta S-60. Las medidas que contempla el proyecto para el uso de rutas serán: humectación de caminos no pavimentados y restricción velocidad de desplazamiento (30 km/h), incluidos como compromisos ambientales voluntarios. Lo anterior, se realizará acorde a las características de cada una de las rutas con objeto de no interrumpir el tránsito y libre desplazamiento de quienes residen en el área de influencia. Respecto de los vehículos y camiones a utilizar en las actividades de construcción y operación, se señala que se ajustarán a los pesos máximos establecidos en el D.S. N° 158, que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. Por lo que los camiones a requerir en la ejecución del proyecto contemplan un peso máximo de 42 toneladas, cumpliendo de esta forma con lo descrito en la normativa que fija el peso máximo de 45 toneladas. Por lo tanto, a los grupos humanos residentes en el área de influencia no se les obstruirá ni restringirá la libre circulación de las vías, ya que la ruta para acceder a sus viviendas y utilizada principalmente por ellos es la S-572 y no la S-604. En cuanto a la fase de operación, se utilizarán las rutas: S-604 (Camino no pavimentado); Ruta S-60; (camino pavimentado) y Rutas Internas (No pavimentadas), las actividades corresponden sólo a labores de mantención, las cuales se realizarán 1 vez al año por personal calificado que se trasladará en vehículo liviano. Por lo tanto, dada la frecuencia de viajes anuales de rutas, el proyecto no impedirá ni obstruirá el uso de los caminos por los habitantes, ni aumentará los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos. Adicionalmente el proyecto considera medidas de control de tráfico y uso de vías que minimicen las acciones de éste en el territorio. La habilitación de accesos al Proyecto contará con señalización y demarcación adecuada para prevenir accidentes. Se considera la implementación de señaléticas de acuerdo a la normativa, implementación de banderilleros para regular el tráfico y el uso de vías utilizadas para la construcción de las subestaciones existentes en el área de influencia, para luego realizar el movimiento de vehículos, maquinarias y personal, dentro de la faja de servidumbre del proyecto. La implementación de señalética se desarrollará de acuerdo con el Manual de Señalizaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, según lo presentado en la siguiente imagen:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	 El proyecto no obstruye o restringe la libre circulación o conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, manteniendo la situación actual respecto al tránsito vehicular, pese a que la accesibilidad a la obra se plantea a través de viales de titularidad pública y, por lo tanto, no existirá limitación de uso a personas naturales o jurídicas. Se debe considerar además que la ruta S-604 solo será utilizada en una oportunidad inicial para hacer ingreso de maquinarias y materiales propicios para las labores de construcción de la línea de transmisión. Posteriormente, al término de las faenas en el área, se utilizará nuevamente la ruta aludida para hacer el retiro de las mismas. Se establece que es la ruta S-572 la que se considera de tránsito del Proyecto. El mayor aumento en el tráfico de vehículos relacionados a las acciones del proyecto será durante la fase de construcción, sin embargo, se utilizará principalmente la servidumbre de la línea para circular y en los puntos de cruce o intersección con rutas de uso público se realizará la instalación de banderilleros y señalética de advertencia, con el objetivo de mantener un tráfico regulado y resguardando la protección de usuarios de la ruta y trabajadores del proyecto.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con la alteración al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, se establece que el proyecto no genera ningún tipo de afectación ni impactos significativos, toda vez que, tal como se ha indicado, las obras del proyecto se llevarán a cabo en el interior particulares. A su vez, no se ha identificado en el área de influencia equipamiento relacionado a la salud o educación de la población, por tanto, el proyecto no es susceptible de afectar lo descrito en el literal c) del Art. 7 del D.S. N° 40/2012 RSEIA. Tal como se ha indicado, cercano al área de influencia existe equipamiento comunitario y sitios de significación cultural, en las que se llevan a cabo diversas actividades. En lo que respecta a la utilización de las rutas de acceso al proyecto, no se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	impedirán el acceso a los equipamientos señalados.
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.	En el Área de emplazamiento del proyecto no existe presencia ninguna Tierra Indígena o Área de Desarrollo Indígena, o de otras formas de adquisición o cesión establecidas en la Ley 19.253. Las CI más cercanas son las siguientes: Pascual Temo, Antonio Epuñan, Juan Huaquilef, Fernando Catrián, Fernando Catrián II e Isidro Antinao. En cuanto a las emisiones ambientales generadas por el Proyecto soportan niveles aceptados por la normativa ambiental, por lo cual no se afectará significativamente el quehacer cultural de las comunidades. Sumado a ello, se contempla para la fase de construcción tener en conocimiento el calendario de actividades culturales, para suspender eventualmente actividades constructivas, de tal modo de no interferir con dichas actividades. En la siguiente tabla se indican diferentes sitios de significación cultural observados, en relación con el cumplimiento del D.S N°38/12, debido a que el área de influencia del medio Humano se ve determinado principalmente por el componente de ruido:

ID	Sitio	Coordenadas UTM WGS 84 (Norte; Este)		Distancia al PERIMETRO del Proyecto	Máx. Permitido Horario Diurno Db(A)	NPC dB(A) Proyectado (Diurno)	Evaluación de acuerdo al D.S. N°38/12
C1	Rewe	5685335	704602	267	53	41	Cumple
C2	Ruka	5685120	703986	549	51	35	Cumple
C3	Sede	5684174	704707	1613	55	28	Cumple
C4	Eltun	5683902	704340	1428	55	32	Cumple
C5	Sede	5685912	702094	1057	52	28	Cumple
C6	Trawun Trafkintu	5684819	699808	2899	51	21	Cumple
C7	Nguillatue	5682452	695121	7849	51	20	Cumple

En la siguiente imagen se presenta la ubicación de los sitios de significación cultural, ubicados en las cercanías al área de influencia del proyecto:

De acuerdo con la información presentada, se puede observar la ubicación del proyecto respecto a los sitios de significancia cultural de las comunidades indígenas, por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

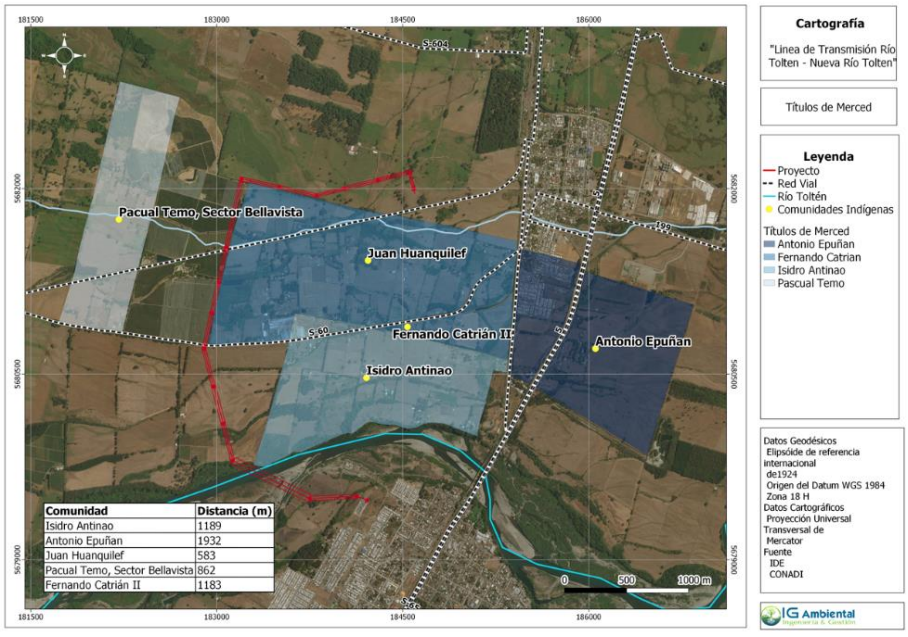
	consiguiente, no serán intervenidos por las distintas partes, obras y/o acciones asociadas al proyecto. Respecto de la afectación visual o paisajística desde los sitios donde se realizan las ceremonias tradicionales, en el desarrollo de las partes y obras del proyecto se indica que, las torres se encontrarán a una distancia aproximada de 300 una de otra, por lo que no existirá una concentración de infraestructuras en ningún sector del proyecto, por consiguiente, proyecto no obstaculizará la visibilidad del paisaje. Asimismo, no existe afectación significativa por generación de ruidos molestos en las fases de construcción y operación del proyecto, dado que los resultados del informe acústico (Anexo 6 de la Adenda - Informe de Evaluación de Emisión de Ruido) indican que el proyecto dará cumplimiento, en todas sus fases, a la normativa vigente, D.S. N° 38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, la cual regula el límite máximo permitido para los receptores más cercanos al proyecto. Además, para garantizar su cumplimiento se ha establecido compromisos ambientales voluntarios N°10, Construcción en Horario Diurno, que tiene por objetivo no generar ruidos molestos para la población en horarios nocturnos, y N°13, Programa de Seguimiento y Monitoreo de la Variable Ambiental Ruido, el cual tiene por objetivo realizar un seguimiento acústico ambiental de cumplimiento de la normativa aplicable a los receptores evaluados
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Respecto de la duración y/o magnitud de los impactos generados sobre las comunidades indígenas, es posible establecer que la iniciativa, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no alterará o influirá significativamente en los sentimientos de arraigo o la cohesión social, o en su forma de organización. El proyecto se encuentra en las cercanías a población protegida, este se desarrolla y emplaza en terrenos privados, donde principalmente se desarrollan actividades productivas y con un alto grado de antropización. La extensión del proyecto es acotada (inferior a 6 km) y la duración de las obras de 14 meses, sin perjuicio de esto, no se considera alteración alguna o afectación a los tiempos de desplazamiento o acceso por parte de las comunidades del sector a sus sitios de significancia cultural, para esto el proyecto considera principalmente el tránsito por la misma faja de servidumbre y vías utilizadas para el acceso a las Subestaciones existentes. En cuanto a la operación del proyecto, este no presenta un impedimento para el tránsito, no generando fraccionamientos, y los predios asociados a las servidumbres del proyecto no habitan población protegida, ni se realizan actividades de ningún tipo. Respecto de los valores de emisiones, éstas se encuentran dentro de los rangos permitidos en todos los receptores de la línea de transmisión proyectada, no generando afectaciones significativas de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Respecto de la magnitud de las obras y actividades del proyecto, tanto para su fase de construcción como de operación, se estiman bajas, y acotadas, dado que se concentran únicamente en el montaje de las estructuras y su fundación, en cuanto a los caminos de accesos estos no difieren de los sistemas lineales ya existentes en los terrenos, por cuanto la magnitud del proyecto será definida en virtud de sus características físicas, en concreto, de los requerimientos de espacio asociado a las torres necesarios para su operación. Se descarta que en los requerimientos de espacio para la materialización del proyecto, exista presencia de actividades ceremoniales, rituales o económicas propias del acervo cultural indígena y sin la presencia de sitios de significación cultural en la faja de servidumbre, ni en los terrenos privados donde se pretende implementar el proyecto. Respecto de las edificaciones, el proyecto considera la instalación y montaje de estructuras acotadas únicamente a sus fundaciones, dentro de un espacio predial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	acotado, permitiendo variadas actividades bajo el tendido, donde no se desarrollan actividades por parte de ningún grupo humano indígena, y en torno al cual tampoco se ha detectado sitios ni actividades de significación cultural en la determinada Área de Influencia del componente Medio Humano. La fase de operación del proyecto, dada sus características, no genera movimiento permanente de personal o insumos. Por estos motivos, se desestima la susceptibilidad de afectación en materia de magnitud del proyecto en o sobre población protegida. La fase de operación (de mayor duración), solo cuenta con la emisión de ruido como intervención constante sobre el Área de Influencia, teniendo entre sus receptores de ruido a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (identificados en la Línea de Base Medio Humano). Debido a las características del proyecto se obtiene como resultado que éste se ajusta a la normativa de ruidos, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo No 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. De esta manera, si bien la emisión se proyecta por toda la fase de operación, no supone afectación significativa sobre ningún grupo humano (de población protegida o no) del Área de Influencia del proyecto. Respecto de la generación de campos electromagnéticos y según los antecedentes presentados en la Tabla 4.7.5.4 del ICE no existe superación de los valores de referencia normativo, respecto de la generación de campos electromagnéticos generado por la línea de transmisión.

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

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

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	El área de influencia se encuentra cercana a poblaciones protegidas como lo son las comunidades indígenas: Pascual Temo, Antonio Epuñan, Juan Huanquilef, Fernando Catrián, Fernando Catrian II e Isidro Antinao, como se puede ver en la siguiente imagen que muestra el trazado de la línea de transmisión propuesto y los Títulos de Merced de la Comunidades Indígenas mencionadas.  Al interior del área de influencia del proyecto, se identifica la existencia de integrantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	de comunidades indígenas, sin embargo, no se prevé susceptibilidad de afectación, toda vez que los impactos generados al interior del área de influencia no son de carácter significativo.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El área de Influencia del proyecto no se encuentra dentro o próxima a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o algún territorio con valor ambiental. El Área de Influencia del Proyecto, en cuyo interior se llevan a cabo sus partes, obras y acciones, deja fuera territorios con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto no se emplaza en tierra indígena o área de desarrollo indígena, dado que los predios utilizados para la propuesta de trazado asociado al proyecto, en terrenos particulares no indígenas (Anexo A1 Planos de la DIA – Planos Especial de Servidumbre). Durante el proceso de evaluación ambiental se presentaron antecedentes que dan cuenta de que para la fase de construcción y operación, específicamente asociada a la emisión de ruidos, no se prevé la superación de los valores establecidos por el D.S. N° 38 /2012 MMA, tanto para los recetores pertenecientes al área de influencia del proyecto, como para otros receptores (familias cercanas pertenecéis a población protegida) que habitan cercanos al área de influencia del componente ruido y sitios de significación cultural, según se da cuenta en las Tablas 4.6.4.3 y 4.7.4.3 del presente informe. Adicionalmente, y con el objetivo de mantener un canal de diálogo directo con la población aledaña al proyecto, se ha propuesto como compromiso ambiental voluntario la incorporación de un gestor comunitario el cual informará a la población aledaña al proyecto de las obras o acciones del proyecto y gestionará consultas, reclamos o solicitudes atingentes al proyecto. El proyecto considera además un programa de seguimiento y monitoreo de la variable ruido y un programa de mediciones campo eléctrico y magnético y radio interferencia, durante periodo máximo aporte de potencia de la línea.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El proyecto no se localiza dentro o alrededor de áreas protegidas o colocadas bajo protección oficial, ni donde existan sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o recursos protegidos oficialmente. Conforme con lo anterior, el Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	El área de influencia del proyecto presenta valor paisajístico y patrimonial, sin embargo, no presenta atracción de visitantes o turistas al sector donde se plantea instalar el proyecto de transmisión eléctrica, por lo que el área de influencia no presenta valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	A partir del Área de Influencia del proyecto se han determinado 16 Unidades de Paisaje, que son definidas en base a sus componentes de vegetación y ocupación central y dan cuenta del arreglo espacial. El bajo nivel de naturalidad y singularidad, así como la alta presencia de elementos antrópicos en el área, dados por emplazamientos rurales dispersos (Pequeñas parcelaciones) alternados con espacios de orientación industrial y productiva agropecuaria, no otorgan valores de calidad alta a las unidades del paisaje. Por otro lado, se hace notar la presencia actual de líneas de transmisión de alta, baja y media tensión, ya presentes. La valoración se realizó sobre las Unidades de Paisaje en base a los criterios de valoración de Atributos Biofísicos, Estéticos y Estructurales (SEA, 2019). Se considera que dos o más atributos en una categoría de valor mayor otorgan el valor de determinada unidad. En el caso del área de estudio el valor de calidad del paisaje es en general Medio a Bajo. Presentando unidades de paisaje con baja singularidad, salvo por el cauce y caja del río Toltén. En base a lo anterior, se establece que dentro del área de influencia del proyecto se presenta valor paisajístico asociado a la ribera del río Toltén, sin embargo, sus características que otorgan este valor paisajístico se encuentran de manera homogénea en todo el borde de la ribera de río, por lo que la intervención mínima que se realizará en la ribera del río no significa un efecto negativo para el componente paisajístico.
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.	Dadas las características ambientales actuales del área de emplazamiento del proyecto, las cuales presentan alto grado de antropización producto de la instalación de sistemas económicos agrícolas, forestales y de extracción de áridos; se considera que la materialización del proyecto no afecte a la naturalidad del ambiente aledaño. Las partes y obras del proyecto, específicamente las torres se encontrarán a una equidistancia aproximada de 300 m aproximadamente una de otra, por lo que no existirá una concentración de infraestructuras en ningún sector del proyecto, por lo que se podrá mantener la visibilidad del paisaje. En cuanto a la obstrucción de la visibilidad del paisaje, y en base a la magnitud espacial del Proyecto, se estima que el desarrollo de sus obras no bloqueará las vistas del paisaje para algún observador, ni constituirá un elemento que será dominante en el fondo escénico, manteniendo una sensación de equilibrio y coherencia paisajística. El paisaje ya presenta característica de alta antropización con formas regulares dominantes, áreas industriales y productivas extensas, e infraestructura de transmisión eléctrica.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene u obstruye zonas con alto valor paisajístico. Cerca del 70% del área de emplazamiento del proyecto son actualmente praderas agroganaderas, por lo que no presentan altos niveles de calidad y fragilidad paisajística debido a sus cualidades bióticas (vegetación y fauna) y físicas (hidrología, geomorfología y edafología "suelos"). En relación a aquellas áreas que presentan niveles de calidad con atributos paisajísticos corresponden a áreas cercanas a la ribera del río Toltén, se establece que éstas serán mínimamente intervenidas para el cruce de la línea de transmisión eléctrica desde la comuna de Pitrufquén hacia la comuna de Freire, sin embargo, esta intervención no significa una pérdida de las cualidades paisajísticas de la ribera del río Toltén, ya que,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

<table>
<tr><td></td><td>en su extensión presentan cualidades homogéneas en cuanto a vistas panorámicas, vegetación y fauna residente.
Se establece que la duración o la magnitud de las intervenciones a realizar para la materialización del proyecto no alterarán los atributos de áreas con valor paisajístico, considerando que estás se reducen a áreas de menor tamaño en consideración al área total del proyecto.</td></tr>
<tr><td>La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.</td><td>La definición de los valores contemplados para la integración del valor turístico y su aplicación respecto a la relación con el proyecto se presenta en la siguiente tabla:
<table>
<tr><th>Atributo</th><th>Definición (SEIA, 2017)</th><th>Relación con el proyecto</th></tr>
<tr><td>Valor paisajístico</td><td>De acuerdo a lo establecido en el artículo 9 del Reglamento del SEIA, se entiende que una zona tiene valor paisajístico cuando, “siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa”.</td><td>El área de influencia presenta valor paisajístico asociado a la ribera del río Toltén, el cual presenta características homogéneas en gran parte de su longitud, por lo que su apreciación desde el punto de vista no se limita únicamente al sector donde se pretende instalar la línea de transmisión.</td></tr>
<tr><td>Valor Cultural</td><td>Se entiende que una zona presenta valor cultural cuando en ella existen elementos materiales (muebles o inmuebles) o inmateriales que revisten un interés especial desde el punto de vista histórico, arqueológico, tradicional, espiritual, artístico, estético, social, técnico y/o científico.
De manera operativa, se determina que una zona presenta valor cultural cuando posee atractivos turísticos de carácter cultural.</td><td>En este sentido, el área de influencia posee sitios de significación cultural para las comunidades indígenas mapuches, como: nguillatun, eltun, ruka, extracción de lawen, rewe, entre otros, que se encuentran presentes en cercanías del área de influencia del proyecto, sin embargo, estás no son utilizadas con fines turísticos, por lo que se estima que el área de influencia del proyecto de transmisión eléctrica no posee valor cultural.</td></tr>
<tr><td>Valor Patrimonial</td><td>Se entiende que una zona posee valor patrimonial cuando en ésta se desarrollan servicios turísticos o actividades turísticas.
Esta definición cumple dos requisitos fundamentales:
- Es consistente con los conceptos de valor y patrimonio. Lo anterior, en el sentido que tanto los servicios como las actividades turísticas constituyen valor y son patrimonio de una zona, ligado a la atracción de flujo de visitantes o turistas.
- Tanto los servicios como las actividades turísticas son variables que pueden estimarse caso a caso a través de determinados indicadores de tipo cuantitativo y cualitativo.</td><td>En cuanto al valor patrimonial asociado al área de influencia, no existe valor patrimonial asociado a prestación de servicios turísticos, sin embargo, existe valor patrimonial debido a la realización de actividades con fines turísticos como el “baño en playa, río, lago o terma”.
Finalmente se concluye que, existe valor patrimonial asociado al área de influencia del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Atraiga el flujo de visitantes o turistas</td><td>En el Reglamento del SEIA no se define o proporcionan consideraciones respecto de la afirmación “atraiga flujo de visitantes o turistas” contenida en la definición del concepto de valor turístico; en el marco de esta Guía se establece los siguientes criterios de carácter</td><td>Según lo expresado a través de la guía del Servicio de Evaluación Ambiental (2017) el área de emplazamiento del proyecto no presenta la capacidad de atraer un flujo de visitantes o turistas para el goce de sus áreas naturales. A pesar de que existe la presencia de personas a áreas cercanas del proyecto como es</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

		operativo: Visitantes o turistas: se entiende que un visitante es una persona que viaja a un destino principal distinto al de su entorno habitual, por una duración inferior a un año, con cualquier finalidad principal (ocio, negocios u otro motivo personal) que no sea empleado por una entidad residente en el país o lugar visitado. Entorno habitual: es aquel que comprende los límites geográficos dentro de los cuales un individuo se desplaza en su rutina normal de vida, tales como los alrededores de su hogar, lugar de trabajo, centro de estudios u otros lugares frecuentados habitualmente. Atraiga flujo: corresponde a una característica compuesta por dos elementos: la acción de atraer y el flujo. Se interpreta que la zona con valor turístico atrae visitantes o turistas que se desplazan o mueven desde su entorno habitual hacia dicha zona.	el caso del río Toltén, estas son principalmente vecinos de la comuna de Pitrufquén o Freire que realizan pesca recreativa en dicho sector. Añadir a su vez, que las actividades recreativas como pesca pueden ser llevadas a lo largo de todo el río Toltén, por lo que estas actividades no se restringen únicamente al sector en donde cruzaría la línea de transmisión el cuerpo de agua.
	El área de influencia del proyecto presenta valor paisajístico y patrimonial, sin embargo, no presenta atracción de visitantes o turistas al sector donde se plantea instalar el proyecto de transmisión eléctrica, por lo que el área de influencia no presenta valor turístico.		

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de emplazamiento del proyecto no se identificó la existencia de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, y/o histórico. Durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto se implementará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo durante las actividades que requieran movimientos de tierra, escarpe del terreno, cualquier tipo de remoción de la superficie y excavaciones sub-superficiales en el área del Proyecto. Los detalles del monitorio arqueológico se presentan en Compromiso Ambiental Voluntario 10.1.3 del presente informe. Adicionalmente se realizarán charlas de inducción por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podrían encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
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 con lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se	Para el proyecto se realizaron estudios de los componentes de arqueología y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	paleontología, obteniendo los siguientes resultados: - Arqueología: En relación con los resultados obtenidos desde revisión bibliográfica es posible señalar que la información es escasa, concentrando los estudios en las comunas de Temuco, Padre Las Casas, Villarrica y Pucón (Línea de Base Patrimonio Cultural, Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria). Respecto al área inmediata al proyecto correspondiente a las comunas de Freire y Pitrufquén no revelan la presencia en la zona inmediata a la proyección del proyecto que pudieran verse afectados por la materialización de este. Respecto a las prospecciones realizadas, con fecha 13 de agosto del 2021 y 16 de febrero del 2022, no se identificó material cultural en superficie que pudiese verse afectado por el desarrollo del proyecto. En el Anexo N° 9 de la Adenda Complementaria, se presentan los resultados de una inspección visual estrictamente superficial, por lo tanto, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, se procederá de acuerdo a lo establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, de existir evidencia tangible se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Para el resguardo de lo anterior, el titular compromete de forma voluntaria la supervisión arqueológica durante las faenas relacionadas con movimiento de tierra, tanto superficial como subsuperficial, necesaria para la construcción de fundaciones de las torres, esto se llevará a cabo por profesional arqueólogo(a) o licenciado(a) en arqueología, de acuerdo a lo establecido en los compromisos voluntarios del proyecto y a los lineamientos que establece el CMN para los proyectos sometidos a evaluación ambiental. - Paleontología: De acuerdo con los antecedentes geológicos y paleontológicos disponibles en la literatura, y las observaciones realizadas en la inspección visual realizada el día 13 de febrero del 2022 (Informe Adjunto en Anexo N°8 de la Adenda Complementaria), el área de estudio se emplaza mayoritariamente sobre depósitos glaciofluviales del Pleistoceno, y en menor medida a depósitos fluviales del Holoceno en sectores cercanos al río Toltén, y no presenta antecedentes de hallazgos paleontológicos reportados previamente en el área. Sin embargo, la información disponible acerca de un hallazgo de restos de vertebrado a solo quince (15) km hacia el noroeste de la zona de estudio, en un nivel estratigráfico desconocido, pero de área asignada a la unidad litoestratigráfica Plgf1 por Mella y Quiroz (2010), deja en duda la esterilidad de los depósitos asociados al proyecto. Es por esto que no es posible descartar hallazgos eventuales ante nuevas excavaciones en el área, por lo que los depósitos sedimentarios asociados al proyecto quedan considerados como depósitos susceptibles en materia de potencial paleontológico. Considerando la naturaleza del registro fósil y la presencia de zonas categorizadas como susceptibles, se considera la implementación de medidas preventivas correspondientes a charlas de inducción al patrimonio paleontológico, protocolo ante hallazgos imprevistos, y calicata paleontológica, esta última considerando el pronunciamiento del Consejo de Monumentos Nacionales, a través de su ORD. N°3420 de fecha 02 de agosto de 2021, el cual considerando los tiempos requeridos para la solicitud del permiso de prospección y/o excavación paleontológica, antes del inicio de las obras.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o	No se identifican monumentos históricos, los resultados de las prospecciones realizadas en el área de influencia indican la inexistencia de 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

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.	patrimonio cultural indígena. El proyecto no modificará o deteriorará 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, toda vez que, en el área de emplazamiento del proyecto o en sus cercanías, no se presentan 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. Sin embargo, en caso de efectuarse algún hallazgo arqueológico durante alguna de las faenas de remoción de tierras deberá procederse según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley Nº 17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
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 de influencia del Proyecto, no se evidenciaron sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano; que pudieran verse afectados por el desarrollo de alguna de las distintas partes, obras y/o acciones asociadas a las fases del proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Incendios.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de servicios para el personal, dependencias administrativas, instalaciones para maquinarias y equipos, bodega RESPEL.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Cargar y colocar en sus lugares extintores utilizados, confeccionar informe de contingencia, definir y señalizar zonas de seguridad, señalizar vías de escape, evitar obstrucción de sistemas de emergencia de la empresa. Realizar simulacros de incendios en los distintos sitios con su respectivo control de ejecución. Capacitación a los trabajadores en usos de extintores. Realizar verificaciones en las bodegas de almacenamiento mínimo 1 vez a la semana para evitar situaciones que pudiesen conllevar a incendio.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso de forma inmediata al encargado, limpiar zona de siniestro, cargar y colocar en sus lugares extintores utilizados, confeccionar informe de contingencia. Mantener los extintores debidamente cargados en los respectivos lugares. En el caso de incendio no controlado:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Dar aviso de forma inmediata a los bomberos, dirigirse hacia zona de seguridad, dejar a una persona en coordinación con los bomberos, confeccionar informe de contingencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Al detectar el fuego, si no es posible apagarlo con un extintor se deberá comunicar rápidamente a la supervisión, quienes coordinarán con el Prevencionista de Riesgo la llegada de equipos de emergencia, se solicitará la asistencia de bomberos. - Al declararse incendio se deberá abandonar los frentes de trabajo que sean afectados y el personal deberá dirigirse al Punto de Encuentro de Emergencia definido en cada faena de trabajo. - El Jefe de Planta y el Prevencionista de Riesgo coordinarán y darán aviso de evacuación al personal. - Llegando el personal a los Puntos de Emergencia de las instalaciones de Faenas, deberán identificar a su capataz y supervisor. - El supervisor y capataz deben verificar que esté todo su personal a salvo. - Sólo se regresa al lugar de trabajo cuando se dé la señal de retorno a cargo del Jefe de Terreno. - Al declararse fuego en oficinas, instalaciones o en cualquier lugar cerrado se deberá evacuar el área y no se podrá regresar en busca de objetos ni documentos olvidados hasta que sea autorizado por el Prevencionista de Riesgos. *En el caso de incendio forestal*, además de lo indicado se deberá comunicar de inmediato a la compañía de bomberos de Freire o Pitrufquén u otras autoridades atingentes (CONAF, carabineros, etc). Además, prestar apoyo en caso necesario a bomberos en el control de incendios y evacuación de pobladores aledaños. *En el caso que el incendio afecte a la bodega de residuos*, además de las acciones mencionadas anteriormente, debe realizarse la recolección de residuos generados una vez controlado el incendio. Estos serán almacenados y dispuestos de acuerdo a sus características.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe mensual que contendrá el resumen de las medidas ambientales a implementar, incluyendo los planes de contingencia y emergencia activados durante el periodo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia: Derrames de sustancias peligrosas.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de servicios para el personal, instalaciones para maquinarias y equipos, bodega RESPEL, almacenamiento de combustible, sitios de acopio de material y residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Confeccionar informe de contingencia, depositar residuos en tambores rotulados en la bodega RESPEL. Además, la bodega de almacenamiento cumplirá con las siguientes condiciones: - Bodega con malla tipo Acma de 3m x2m - Cierre de fibrocemento - Cubierta de zincalum de 0.30 x851 x2000 mm para proteger de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. - Radier de 20cm - Hormigón de H=20: - Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	los residuos. - El pretil de contención (Bandeja Autocontenida), contara con una base de acero y en la superficie una reja de acero galvanizado. - Garantizar que se minimizará la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población. - Contará con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - La señalización será de acuerdo a la Norma Chilena NCh. 2.190 Of 93. Artículo 33°. - Se encontrará a 15 m de los deslindes de la propiedad. - Sólo tendrá acceso a la bodega personal autorizado. - Contará con vías de escape en caso de emergencia y contará con extintores de acuerdo al D.S nº594/1999 sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Con los ítems indicados anteriormente se cumple con la normativa vigente en cuanto a bodegas RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Dar aviso de forma inmediata, limpiar zona afectada, desde afuera hacia dentro, dejar a una persona en coordinación con bomberos, dar aviso a autoridad sanitaria. El personal involucrado en la bodega, será capacitado y entrenado de manera constante para actuar en caso de emergencias ambientales, quedando registradas en cuanto a asistencia dichas capacitaciones. La bodega contara con registro para la entrada y salida de residuos, así como la correspondiente declaración en el Registro de emisiones y transferencias de contaminantes (RETC). La bodega contara con todas las medidas necesarias para evitar la descarga accidenta de residuos peligrosos, según lo dispuesta en el D.S nº148/2003 del reglamento sobre manejo de residuos peligrosos, del ministerio de salud. De igual manera, cumpliendo con lo establecido en el D.S Nº148/2003 del Ministerio de Salud, se solicitará a la SEREMI de salud de la región de La Araucanía, la autorización del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Derrames menores a 150 l: Buscar elementos de contención (aserrín, arena, pala), contener derrame con los elementos de contención, depositar residuos contaminados en tambores, rotular tambores que contengan el residuo, almacenar tambores en bodega RESPEL. Confeccionar informe de contingencia. Derrames mayores a 150 l que debido a que los residuos se almacenaran en tambores estándar de 200 l, esta será la mayor cantidad de residuos en fase liquida susceptibles de ser derramados. En caso de que ocurra se debe: - Dar aviso de forma inmediata a bomberos. - Identificar exactamente la ubicación del derrame, con el nombre del sector donde ha ocurrido, además de la descripción en distancia y dirección, a un punto de referencia conocido. - Estimar la cantidad de sustancia peligrosa derramada, así como su tipo. - Dirigirse hacia zona de seguridad. - Dejar a una persona en coordinación con bomberos. - Dar aviso a autoridad sanitaria. - Confinar rápidamente la sustancia peligrosa usando arena u otro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	material absorbente de modo que el área a contaminar sea la mínima y de acuerdo a la hoja de seguridad y/o ficha técnica del producto. - Una vez que toda la sustancia posible ha sido recuperada y vuelta a procesos o a sus contendores especiales, debe descartarse el suelo contaminado como "residuo peligroso" - Confeccionar informe de contingencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe mensual que contendrá el resumen de las medidas ambientales a implementar, incluyendo los planes de contingencia y emergencia activados durante el periodo. En caso de declararse una emergencia en alguna de las instalaciones, la persona responsable dará aviso a la autoridad competente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia: Accidentes y/o Derrames que Puedan Comprometer Cuerpos de Agua.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de acopio de material y residuos, y frentes de trabajo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Como medida de prevención en cada una de las áreas, donde eventualmente pueden producirse derrames deberán disponer de tambores con arena limpia o aserrín, como así mismo, tambores vacíos con tapa, para almacenar el producto derramado. Ambos tambores deberán estar rotulados.
Forma de control y seguimiento	Delimitar el área con un dique de contención (material absorbente) para evitar que las sustancias lleguen al sector donde se encuentra el cuerpo de agua. Recoger el máximo del producto derramado para su aprovechamiento y/o descarte. Cubrir el área afectada con material absorbente (arena/aserrín). Disponer el material absorbente contaminado en tambores con tapa. Realizar monitoreo inmediato en el área de influencia. Trasladar los tambores, asegurados, a Bodega de Residuos Peligrosos. Extraer toda el agua con bombas y depositar en el camión aljibe autorizado por el Servicio Nacional de Salud. Proceder a despachar el camión autorizado. Evaluar el impacto ambiental causado por el incidente. Realizar Informe Incidente Ambiental.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En primera instancia se debe dar aviso a la persona encargada del área ambiental y ésta a su vez debe informar en un plazo no mayor a 24 horas a la: *Dirección General de Aguas de la Región de la Araucanía: Encargado/a de Atención Ciudadana: María Teresa Aravena Contacto: https://siac.mop.gob.cl/ Dirección: Bulnes N° 897, Piso 8, Temuco Horario de Atención: Oficina Partes: Recepción documentos en Edificio MOP (lunes a viernes, 9 a 14 horas); dga.partes.araucania@mop.gov.cl. Agente Expedientes: eduardo.fuentes.j@mop.gov.cl; Fiscalización: hugo.espinosa@mop.gov.cl; Hidrología: patricio.araya@mop.gov.cl. Fono: (45) 2462180 (oficina de partes); (45) 2462269 (agente de expedientes); (45) 2462385 (fiscalización); (45) 2462176 (Hidrología) *Servicio Nacional de Pesca (SERNAPESCA) Araucanía: Tf: + 56 (45) 2238390 / Fax: 56 (45) 2278522

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	*Superintendencia de Medio ambiente. Jefe Regional: Luis Muñoz Dirección: San Martín Nº745, oficina 604, Edificio Uno, Temuco. Teléfono: 45-2940321. Esto para tomar medidas en conjunto a fin de realizar las acciones necesarias para abordar el impacto en caso de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe mensual que contendrá el resumen de las medidas ambientales a implementar, incluyendo los planes de contingencia y emergencia activados durante el periodo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Aumento de Caudal de los Cuerpos de Agua.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sitios de acopio de material y residuos, y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Confeccionar informe de contingencia.
Forma de control y seguimiento	El aumento del caudal de los cuerpos de agua está dado por principalmente por los cambios hidrometereológicos que pueden suceder en la zona, por lo que se hace necesario el contar con estos procedimientos en caso de ocurrir alguna eventualidad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal que se percate de este incidente deberá inmediatamente detener sus actividades y dar aviso al encargado de obra. Se deberá dar aviso en un tiempo no mayor a 24 horas a la Dirección General de Aguas de la Región de la Araucanía. Se deberán detener las actividades en el frente de trabajo. Se deberá verificar la calidad del agua. No se deberán almacenar las aguas si no que se deberán reincorporar al medio ambiente mediante zanjas que permitan la infiltración. En caso de no ser suficiente se podrá implementar uno o más pozos de absorción. Las actividades laborales podrán ser retomadas sí y sólo si se han tomado las medidas definitivas y se ha controlado el afloramiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe mensual que contendrá el resumen de las medidas ambientales a implementar, incluyendo los planes de contingencia y emergencia activados durante el periodo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Sismo o Terremoto.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de servicios para el personal, dependencias administrativas, instalaciones para maquinarias y equipos, bodega RESPEL y frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Confeccionar informe de contingencia.
Forma de control y seguimiento	En caso del personal de área administrativa, estos se deben alejar de las ventanas, paredes o cosas que puedan caerse, deberán usar las vías de evacuación previamente señalizadas. El supervisor del área deberá evaluar la autorización para abandonar la empresa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Ante nuevas replicas se aconseja mantener la calma evaluando la situación y la permanencia en la zona seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Frente a una situación de sismo lo más importante es mantener la calma y permanecer en el lugar en que se encuentra, sin embargo, si es necesario, hay que alejarse de postes, faenas, cuña de extracción, materiales apilados, etc. Observe su entorno, especialmente hacia arriba y no se ubique cerca de elementos que puedan desplomarse o elementos que puedan desprenderse y caer sobre usted. - El personal que se encuentra en el interior de las instalaciones se deberá ubicar bajo los dinteles o mantendrá su posición apoyándose contra murallas interiores. - El personal que se encuentra en los exteriores se le recomienda dirigirse a las zonas de seguridad si es posible. Es prudente ubicarse a 15 m de las edificaciones de un piso de altura y a 30 m de las instalaciones modulares de la planta. - Una vez terminado el sismo informe a su líder de evacuación que usted se encuentra fuera de peligro y entregue información sobre personas lesionadas o daños materiales aparentes en su área de trabajo. - Realice una inspección más detallada de su área de trabajo buscando filtraciones, fisuras, deslizamiento de taludes, principios de incendio, etc. e informe sobre la situación, de acuerdo al procedimiento de aviso y alarma. - La Brigada de Emergencias y Contingencias con la asesoría de prevención de riesgos tomará decisiones respecto de la evacuación del personal, aislación de áreas afectadas, corte de suministro eléctrico y detención de equipos. - Al momento de producirse un sismo de gran intensidad el integrante encargado y capacitado deberán cortar en forma inmediata el suministro de energía eléctrica, y mantenerse con la llave de los gabinetes en su poder.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe mensual que contendrá el resumen de las medidas ambientales a implementar, incluyendo los planes de contingencia y emergencia activados durante el periodo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Accidente, Lesión Personal.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de servicios para el personal, dependencias administrativas, instalaciones para maquinarias y equipos, bodega RESPEL y frentes de trabajo
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Confeccionar informe de contingencia.
Forma de control y seguimiento	En caso de accidente grave o fatal el supervisor deberá tomar todas las medidas que indica la Ley 16.744 y en la Circular 2.345 de la SUSESO “Procedimiento a seguir ante accidentes graves y fatales”.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ley 16.744 y Circular N° 2.345 de la SUSESO “Procedimiento a seguir ante accidentes graves y fatales”.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- El trabajador al sufrir un accidente, deberá dar aviso de forma inmediata a su supervisor directo indicando claramente lo que sucedió. - El supervisor directo comunicará al jefe de terreno quien se hará cargo de la situación y calificará inicialmente el accidente. - En caso de accidente deberá indicar despejar el área, dando todas las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	facilidades para el ingreso de la Brigada de Emergencias, posterior rescate y atención de los lesionados. - Si un trabajador sufre un accidente serio o grave en faena, se deberá llamar a la ambulancia para que sea trasladado. - En caso de que se requiera el rescate del o los lesionados, será sólo por personal autorizado, capacitado y entrenado. - Todos los accidentes serán investigados y analizados por la supervisión directa del trabajador y analizados en charla integral.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe mensual que contendrá el resumen de las medidas ambientales a implementar, incluyendo los planes de contingencia y emergencia activados durante el periodo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia: Incendio Forestal.

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Frentes de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Identificar zonas potenciales donde se puede generar un incendio forestal. - Faja libre de vegetación, en los bordes del proyecto se considerará una franja libre de vegetación arbórea y arbustiva.
Forma de control y seguimiento	El supervisor de los frentes de trabajo deberá identificar toda zona potencial donde se puede originar un incendio forestal. El supervisor del área deberá evaluar las actividades a realizar e informar al personal de los riesgos del área identificada. Se deberá llevar un registro cada vez que se realicé una faena de limpieza en la servidumbre de la línea de transmisión
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Para Riesgos Internos:</u> - Toda instalación, modificación o reparación deberá realizarla personal calificado. Los tableros principales y distribución deben ser dimensionados y señalizados, indicando los sectores a que pertenece cada interruptor (Rotulación). - Mantener las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura. - 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. - Prohibición del uso del fuego al interior de los predios. - No cargar líquidos inflamables en recintos cerrados o en presencia de llamas abiertas. - No cargar gasolina mientras el equipo esté caliente. - Mantener líquidos inflamables almacenados en contenedores de seguridad cerrados, de cierre automático y a prueba de derrames. - Verter en tambores o recipiente únicamente el volumen requerido. - Almacenar líquidos inflamables lejos de fuentes potencialmente generadoras de chispas. - Los lugares de almacenamiento de líquidos inflamables deben tener condiciones de ventilación óptimas. - Mantención periódica de los equipos eléctricos <u>Para Riesgos Externos:</u> - Mantención de comunicación con los propietarios de los predios vecinos del predio del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de un incendio. - Se mantendrán limpios los caminos y huellas de material

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	combustible, y se procurará el debido manejo de las orillas de caminos para controlar la existencia de restos vegetales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe mensual que contendrá el resumen de las medidas ambientales a implementar, incluyendo los planes de contingencia y emergencia activados durante el periodo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o contingencia: Caídas de Torres o Líneas de Alta Tensión.

Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Líneas de Transmisión y/o Estructuras Eléctricas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se efectuará un mantenimiento preventivo donde se realizarán inspecciones con una frecuencia de 2 veces al año, a fin de detectar prematuramente cualquier potencial falla y programar las mantenciones preventivas. Estas inspecciones serán realizadas por contratistas autorizados y no se utiliza equipo mayor, eventualmente herramientas de mano y equipos de medición a distancia. - En caso de detectarse anomalías durante el mantenimiento preventivo, se efectuará el mantenimiento correctivo programado. - Además, se contempla realizar un mantenimiento periódico de la faja de seguridad por medio de actividades de poda de vegetación.
Forma de control y seguimiento	Registro de las mantenciones que se efectúen a lo largo de la línea de transmisión.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se elaborará un informe mensual que contendrá el resumen de las medidas ambientales a implementar, incluyendo los planes de contingencia y emergencia activados durante el periodo.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

D.S Nº 100 Fija el Texto Refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia	Generales / Asegura a todas las personas "El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación", agrega en el mismo inciso que "es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la protección de la naturaleza".
Norma	En el Capítulo III, sobre los derechos y deberes constitucionales, en su Art. 19 N° 8, señala el derecho a vivir en un ambiente libre de contaminación, la protección del medio ambiente y la preservación de la naturaleza.
Otros cuerpos legales	Ley Nº 19.300 Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las partes/obras.
Forma de cumplimiento	Dada las características de las actividades y obras que involucra el Proyecto, se presenta a trámite para su evaluación en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) mediante la DIA en cumplimiento a la Ley N°19.300, que es precisamente la normativa que da cuerpo a la garantía constitucional del artículo 19 N°8 del la CPR.
Indicador que acredita su	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y posterior seguimiento

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Cumplimiento	con informes de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA (seguimiento a las condiciones indicadas en la misma).

Ley Nº 19.300 Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	
Componente/materia	Generales / Establece un marco general de regulación del derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación, protección del medio ambiente, preservación de la naturaleza y conservación del patrimonio ambiental.
Norma	Constituye el marco legal básico de toda la normativa ambiental del país, cuyo objetivo es regular y desarrollar las instituciones e instrumentos necesarios para la protección del medio ambiente en armonía y coherencia con el precepto constitucional del Artículo 19º Nº 8, de la Constitución Política del Estado. Artículo 8.- señala que los proyectos o actividades señalados en el Artículo 10 de la Ley, sólo podrán ejecutarse o modificarse previa evaluación de su impacto ambiental. Artículo 10.- Indica los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Artículo 11.- Presenta el listado de los efectos, características o circunstancias que dan origen a la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental. En caso contrario, se deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), bajo la forma de una declaración jurada.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y abandono.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto ambiental dado que se enmarca dentro del literal b) del artículo 10 de la Ley 19.300, Líneas de transmisión eléctrica y sus subestaciones; lo anterior bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que no se generan los efectos, características o circunstancias definidas en el Art. 11 de la Ley, lo cual es respaldado por la presente Declaración de Impacto Ambiental.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y posterior seguimiento con informes de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA (seguimiento a condiciones indicadas en ella), Informes de cumplimiento enviados a la SMA.

D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Publicado el 12 de agosto de 2013.	
Componente/materia	Medio Ambiente / Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y la Participación de la Comunidad en el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
Norma	Artículo 3. Señala los proyectos que tienen la obligación de someterse al SEIA antes de su ejecución. Artículo 5 al artículo 10: Indica los criterios para determinar si los Proyectos son susceptibles de causar impacto ambiental generan o presentan algunos de los efectos características o circunstancias mencionadas en el artículo 11 de la Ley para establecer la procedencia del ingreso a través de un Estudio de Impacto Ambiental. Se señalan los contenidos mínimos que deben considerarse para la elaboración de una DIA o un EIA, y enumera los permisos ambientales sectoriales, señala los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento. Adicionalmente, fija el procedimiento administrativo al que deberán ceñirse tanto las Declaraciones de Impacto Ambiental como los Estudios de Impacto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Ambiental.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 LBGMA, Ley N°20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las acciones, obras o partes asociadas al proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto da cumplimiento a estas disposiciones a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), dado que se enmarca dentro del literal b) del artículo 3 del RSEIA: Líneas de transmisión eléctrica y sus subestaciones. Adicionalmente, se presenta bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que éste no produce alguno de los efectos, características o circunstancias a que se refieren los artículos 5°, al 10° del Decreto en análisis. En el Capítulo 2 del presente documento, se justifica la pertinencia de ingreso al SEIA de este Proyecto a través de una DIA.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y posterior seguimiento con informes de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA (seguimiento a condiciones indicadas en ella) sujeto a fiscalización de la SMA.

Ley Nº 20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.	
Componente/materia	Generales / Aporta enmiendas a la LBGMA con la incorporación de nuevos órganos especializados de competencia ambiental.
Norma	Artículo 2. La Superintendencia del Medio Ambiente tendrá por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley. Artículo 28. Durante los procedimientos de fiscalización los responsables de las empresas, industrias, proyectos y fuentes sujetos a dicho procedimiento deberán entregar todas las facilidades para que se lleve a cabo el proceso de fiscalización y no podrán negarse a proporcionar la información requerida sobre los aspectos materia de la fiscalización. Artículo 32, literales f), g) y h). Para los efectos del artículo anterior, el Servicio de Evaluación Ambiental, los organismos sectoriales con competencia ambiental, los titulares de las Resoluciones de Calificación Ambiental y los demás sujetos a fiscalización de conformidad a esta ley deberán proporcionar a la Superintendencia los siguientes antecedentes e informaciones: Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que los titulares de proyectos o actividades deban realizar conforme a sus respectivas Resoluciones de Calificación Ambiental. Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que se deban realizar de conformidad a las normas de calidad. Los antecedentes y datos sobre mediciones, análisis y pruebas que los titulares de las fuentes deban realizar de conformidad a las normas de emisión.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 LBGMA, DS N°40/2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Cada parte, obra y acción relativa al proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a entregar todas las facilidades para que se lleve a cabo el proceso de fiscalización y a entregar toda la información solicitada por la autoridad.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Resolución de Calificación Ambiental favorable. - Informes de seguimiento ambiental remitidos a la SMA (si aplica).
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA (seguimiento de las indicaciones en ella) El Proyecto estará sujeto a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.

D.S. Nº 30, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación. Fecha de Publicación: 11 de febrero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia	Medio Ambiente / Establece las disposiciones por las que se regirá los Programas de Cumplimiento, Autodenuncias y Planes de Reparación.
Norma	Artículo 1º.- Establece que la Autodenuncia se regirá por el artículo 41 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, mientras los Programas de Cumplimiento y Planes de Reparación se encuentran sujeto a lo dispuesto en los artículos 42 y 43 de la LOSMA y al presente reglamento. Artículos 6 al 12.- Se establece la procedencia, contenidos mínimos y procedimiento de aprobación y ejecución de los Programas de Cumplimiento. Artículos 19 al 29.- Establecen el contenido mínimo de las propuestas de Planes de Reparación y el procedimiento de aprobación y ejecución de este.
Otros cuerpos legales	Ley N°20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las actividades del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas con competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente, y de optar por esta vía. Así mismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los Programas de Cumplimiento y Planes de Reparación en el evento de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Presentación de una eventual Autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación en caso de proceder.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA, según las indicaciones contenidas en ella. El Proyecto estará sujeto a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.

D.S. Nº 31, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones. Fecha de Publicación: 11 de febrero de 2013. Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia	Medio ambiente / Aprueba el reglamento bajo el cual se regirá el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA) y de los registros públicos de resoluciones de calificación ambiental y sanciones, de conformidad con lo señalado por la LOSMA y LBGMA. Además, establece funciones de la Superintendencia en esta materia y el derecho de toda persona a acceder a la información de fiscalización ambiental que se encuentre en poder de la administración, toda vez que se trata de información pública.
Norma	Artículo 8. Establece que los sujetos obligados, entre ellos los titulares de RCA, deberán proporcionar a la SMA una serie de antecedentes, información y datos, listados en el mismo, según corresponda. Artículo 10.- Establece la obligación de remitir información a la Superintendencia de Medio Ambiente, en conformidad a los plazos, forma y modos fijados mediante instrucciones de carácter general de la Superintendencia.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300 y Ley N°20.417.
Fase del Proyecto a la que	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Proyecto en general (todas las obras, partes y acciones).
Forma de cumplimiento	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Informes de cumplimiento ante la SMA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA, según las indicaciones contenidas en ella. El Proyecto estará sujeto a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Resolución EXENTA N°223/2015 Dicta e Instruye Normas de Carácter General Sobre la Remisión de los Antecedentes Respecto de las Condiciones, Compromisos y Medidas Establecidas en las Resoluciones de Calificación Ambiental. Fecha de Publicación: 15 de abril de 2015. Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia	Medio Ambiente / Establece instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, informes de seguimiento ambiental y remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental.
Norma	Artículo 14 y 15, establece que los titulares de proyectos que hayan ingresado al SEIA por medio de declaración o estudio de impacto ambiental y en cuya RCA se contemplen actividades de muestreo, medición, análisis y/o control deberán presentar un informe de seguimiento ambiental. Asimismo, la normativa señala el contenido del informe en cuestión. Artículo 27 señala la forma en la que los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental, sujetos a un plan de seguimiento o monitoreo de las variables ambientales, deben remitir los antecedentes respecto de las condiciones, compromisos y medidas establecidas en las resoluciones de calificación ambiental. Se deberá remitir toda la información, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general, cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del proyecto o actividad.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Proyecto en general.
Forma cumplimiento	El Proyecto, una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). El proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola en el Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de haber cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N.º 1.518/2013.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Registros de entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA, según las indicaciones contenidas en ella. El Proyecto estará sujeto a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Resolución Exenta N° 1518, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Resolución N.º 574 Exenta, de 2012. Fecha de Publicación: 6 de enero de 2014. Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia	Medio Ambiente / Información requerida y el modo de presentar los antecedentes solicitados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Norma	Artículo 1: Establece la información que debe ser entregada por los titulares de Resoluciones de Calificación Ambiental favorable, además del plazo, modo y forma en el que debe ser entregada. Artículo 2: Establece el plazo de entrega de la información requerida, debiendo los titulares de una RCA favorable otorgada desde el 28 de febrero de 2014, cargar en la plataforma web creada por la Superintendencia, la información requerida en el plazo de 15 días hábiles desde la notificación de la RCA respectiva. Sumado a ello, los titulares deberán informar toda modificación en la información requerida en el plazo de 5 días hábiles contados desde la notificación del acto en que autorice su modificación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Proyecto en general.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, el proyecto deberá someterse a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Una vez que se obtenga una RCA favorable, el titular dentro del plazo de 15 días desde que se le notifique la Resolución, ingresará a http://www.sma.gob.cl, y se realizarán las gestiones para obtener el usuario y contraseña y se completará el formulario presente en la plataforma web, del modo exigido por la Resolución.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA y registro de la carga de la información requerida, en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA, según las indicaciones contenidas en ella. El Proyecto estará sujeto a la fiscalización de la Superintendencia del Medio Ambiente.

D.S Nº 594 Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia	Suministro de agua potable y de otros usos / Establece las condiciones sanitarias ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo y fija los límites permisibles de exposición ambiental a agentes químicos, físicos y biológicos para trabajadores expuestos a riesgo ocupacional.
Norma	Artículo 12.- Establece que todo lugar de trabajo debe contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo. Estas instalaciones o artefactos deben cumplir las disposiciones legales vigentes sobre la materia. Asimismo, establece que las redes de distribución de aguas provenientes de abastecimientos distintos de la red pública deben ser totalmente independientes de esta última. Artículo 13.- Cualquiera sea el sistema de abastecimiento de agua potable, esta debe cumplir con los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente. Artículo 14.- Establece que todo lugar de trabajo que tenga un sistema propio de abastecimiento, cuyo proyecto cuente con la aprobación de la autoridad sanitaria, deberá mantener una dotación mínima de 100 litros por persona/día, la que deberá cumplir con los requisitos mencionados en el artículo 13º. Artículo 15.- En aquellas faenas o campamentos transitorios donde no exista agua potable, la empresa deberá mantener igualmente un suministro de agua, tanto en cantidad como en calidad, según lo establecido por el reglamento. La autoridad sanitaria podrá autorizar una cantidad menor de agua potable, la que en ningún caso podrá ser inferior a 30 litros por trabajador y por cada miembro de la familia. En caso de que el agua se almacene en estanques, éstos deberán estar en condiciones sanitarias adecuadas. Se deberá asegurar que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan, controlando diariamente que el cloro libre residual del agua esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. Deberá evitarse todo tipo de contaminación y el ingreso de cualquier agente que deteriore su calidad por debajo de los requisitos mínimos exigidos en las normas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	vigentes. La distribución de agua a los consumidores deberá hacerse por red de cañerías, con salida por llave de paso en buen estado.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 735/1969
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante todas las obras y acciones de las fases de construcción y operación del Proyecto se requiere suministro de agua potable para la totalidad de trabajadores.
Forma de cumplimiento	Se contempla el uso de agua potable para abastecer a la totalidad del personal que trabaje en el Proyecto. Se considerará un consumo de 100 litros de agua por trabajador al día. El agua potable destinada para consumo de los trabajadores tanto en la instalación de faenas como en el frente de trabajo será abastecida mediante botellas, servicio que será prestado por una empresa que cuente con los permisos respectivos. En tanto, el agua potable requerida para los servicios sanitarios de la instalación de faenas será adquirida a terceros autorizados y transportada mediante camiones aljibe. Ella será almacenada en un tanque, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 y en el D.S. N° 735/1969 "Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano". Desde este depósito el agua potable será impulsada por una bomba de presión y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo al interior de la instalación de faenas. En la fase de operación, los trabajadores que desarrollen actividades de mantención se les proveerá de agua potable envasada, que será adquirida a empresa que cuente con los permisos respectivos. El agua potable suministrada dará cumplimiento a la normativa vigente (D.S. N° 735/1968 del Ministerio de Salud "Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano" y sus modificaciones según el D.S. N° 131/2006 y el D.S. N° 76/2009; y Norma Chilena 409/1 Of. 2006) en lo referente a calidad de agua para consumo humano.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Aprobación previa del sistema de suministro de agua potable. - Autorización Sanitaria de la empresa proveedora de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Verificación de cumplimiento de la RCA, según las indicaciones contenidas en ella. Registro de las facturas de agua potable tanto para fase de construcción, como de operación, disponible para fiscalización por parte de la autoridad competente.

Decreto Exento N° 446 Requisitos de Agua Potable.	
Componente/materia	Suministro de agua potable y para otros usos / Establece los requisitos físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos que debe cumplir el agua potable.
Norma	En la primera parte, se establece que la normativa es aplicable a cualquier sistema de abastecimiento de agua. Además, el texto normativo se dirige a establecer los parámetros máximos de los factores físicos, químicos, radioactivos y bacteriológicos presentes en el agua potable.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante las fases de construcción y operación del Proyecto se requiere suministro de agua potable para la totalidad de trabajadores.
Forma de cumplimiento	En el presente proyecto se contempla el uso de agua potable con el objeto de abastecer a la totalidad del personal que trabaje en él. Considerando un consumo acorde a la normativa vigente (D.S Nº594/1999) de 100 litros de agua por trabajador al día. El agua potable destinada para consumo de los trabajadores tanto en la instalación de faenas como en el frente de trabajo será abastecida a través de botellas, mediante una empresa previamente autorizada, que cuente con los permisos respectivos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Por otra parte, el agua potable requerida para servicios sanitarios en la instalación de faenas será abastecida a través de terceros autorizados y transportada mediante camiones aljibe. Este abastecimiento se almacenará en un tanque cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 y en el D.S. N° 735/1969. Desde este depósito el agua potable será impulsada por una bomba de presión y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo al interior de la instalación de faenas. En la fase de operación, los trabajadores que desarrollen actividades de mantención se les proveerá de agua potable envasada, que será adquirida a empresa que cuente con los permisos respectivos. El agua potable suministrada dará cumplimiento a la normativa vigente (D.S. N° 735/1968 del Ministerio de Salud "Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano" y sus modificaciones según el D.S. N° 131/2006 y el D.S. N° 76/2009; y Norma Chilena 409/1 Of. 2006) en lo referente a calidad de agua para consumo humano.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Aprobación previa del sistema de suministro de agua potable. - Autorización Sanitaria de la empresa proveedora de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Registro de las facturas de agua potable tanto para fase de construcción, como de operación disponible para fiscalización por parte de la autoridad competente.

D.S. Nº 735 Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo Humano	
Componente/materia	Suministro de agua potable y para otros usos / Establece las disposiciones bajo las cuales se regirán los servicios de agua destinados al consumo humano.
Norma	Decreto Supremo Nº 735. Artículo 1º.- Establece que todo servicio de agua potable deberá proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo además asegurar a la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. Artículos 6 a 8.- Respecto a la calidad del agua, establece concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que puedan contener el agua para consumo humano y decreta procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para consumo humano.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante las fases de construcción y operación del Proyecto se requiere suministro de agua potable para la totalidad de trabajadores.
Forma de cumplimiento	Se contempla el uso de agua potable para abastecer a la totalidad del personal que trabaje en el Proyecto. Se considerará un consumo de 100 litros de agua por trabajador al día, cantidad indicada en el artículo 14 del D.S. N° 594/1999. El agua potable destinada para consumo de los trabajadores tanto en la instalación de faenas como en el frente de trabajo será abastecida mediante botellas, servicio que será prestado por una empresa que cuente con los permisos respectivos. En tanto, el agua potable requerida para los servicios sanitarios de la instalación de faenas será adquirida a terceros autorizados y transportada mediante camiones aljibe. Ella será almacenada en un tanque, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 y en el D.S. N° 735/1969. Desde este depósito el agua potable será impulsada por una bomba de presión y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo al interior de la instalación de faenas. En la fase de operación, los trabajadores que desarrollen actividades de mantención se les proveerá de agua potable envasada, que será adquirida a empresa que cuente con los permisos respectivos. El agua potable suministrada dará cumplimiento a la normativa vigente (D.S. N° 735/1968 del Ministerio de Salud “Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano” y sus modificaciones según el D.S. N° 131/2006 y el D.S. N°

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	76/2009; y Norma Chilena 409/1 Of. 2006) en lo referente a calidad de agua para consumo humano.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Aprobación previa del sistema de suministro de agua potable. - Autorización Sanitaria de la empresa proveedora de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Registro de las facturas de agua potable tanto para fase de construcción, como de operación disponible para fiscalización por parte de la autoridad competente.

N.Ch. 1333 Of.78 Requisitos de calidad de agua para diferentes usos.	
Componente/materia	Suministro de agua potable y para otros usos / Establece criterios de calidad del agua, de acuerdo con los requerimientos científicos referidos aspectos físicos, químicos y biológicos, los que varían según el uso a que se destine.
Norma	Esta norma establece los requisitos de calidad de agua de acuerdo con su uso. Estos criterios tienen por objetivo proteger y preservar la calidad de las aguas que se destinen a usos específicos, de la degradación producida por contaminación con residuos de cualquier tipo u origen. Esta norma se aplica a las aguas destinadas a los siguientes usos: Consumo Humano – Bebida de animales – Riego – Recreación y estética – Vida acuática.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todo el proyecto.
Forma de cumplimiento	Estas aguas cumplirán con los límites máximos establecidos en la Tabla N° 1 "Concentraciones máximas de elementos químicos en agua para riego" de la presente norma.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Autorización sanitaria de la empresa proveedora del agua para humectación de caminos.
Forma de control y seguimiento	Registro de las facturas de suministro de agua para humectación de caminos.

D.S. N° 59 Establece Norma de Calidad Primaria para Material Particulado Respirable MP10, en Especial de los Valores que definen Situaciones de Emergencia	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Perfecciona las materias relativas a la definición de niveles que originan situaciones de emergencia por material particulado respirable MP10, incluye el sistema de pronóstico para la gestión de episodios críticos de contaminación y modifica las condiciones de superación de la norma.
Norma	Artículo 2º La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es ciento cincuenta microgramos por metro cúbico normal (150 $\mu g/m^3N$) como concentración de 24 horas. La norma primaria de calidad del aire para el contaminante Material Particulado Respirable MP10, es cincuenta microgramos por metro cúbico normal (50 ug/m^3N) como concentración anual.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Movimiento de tierra, excavaciones, fundaciones
Forma de cumplimiento	Se humectarán los tramos no pavimentados donde existe población cercana, y zonas de trabajo, según la frecuencia de aguas lluvias, y en medida que se requiera. Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. Se circulará a una velocidad no superior a 30 km/h, para todo tipo de vehículos. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación. - Mallas protectoras en carga de camiones - Humectación de caminos y superficies, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. - Registro fotográfico de la señalética y de la humectación de caminos y superficies. Disponibles para fiscalización de la autoridad.

D.S. N° 12 Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino MP 2,5 con el objetivo de proteger la salud de las personas de los efectos de dicho contaminante.
Norma	Artículo 3. La norma primaria de calidad del aire para material particulado fino es veinte microgramos por metro cúbico (20 $\mu g/m^3$), como concentración anual, y cincuenta microgramos por metro cúbico (50 $\mu g/m^3$), como concentración de 24 horas. Artículo 4. Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad del aire para material particulado fino respirable MP2,5, en los siguientes casos: Cuando el percentil 98 de los promedios diarios registrados durante un año, sea mayor a 50 ($\mu g/m^3$), en cualquier estación monitora calificada como EMRP; o Cuando el promedio tri-anual de las concentraciones anuales sea mayor a 20 ($\mu g/m^3$), en cualquier estación monitora calificada como EMRP. Si el periodo de medición en una estación monitora no comenzare el 1º de Enero, se considerarán los tres primeros periodos de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones, hasta disponer de tres años calendario sucesivos de mediciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Movimiento de tierra.
Forma de cumplimiento	- Se humectarán los tramos de la ruta y zonas de trabajo, según la frecuencia de aguas lluvias y en medida que se requiera. - Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. - Se circulará a una velocidad no superior a 30 km/h, para todo tipo de vehículos. - 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 será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación. - Mallas protectoras en carga de camiones - Humectación de caminos y superficies, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. - Registro fotográfico de la señalética y de la humectación de caminos y superficies. Disponibles para fiscalización por parte de la autoridad

Decreto N° 104 Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre (SO2)	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece el límite máximo de dióxido de azufre en el aire, con el fin de proteger la salud de la población de los efectos generados por la exposición a altos niveles de concentración de dióxido de azufre en el aire.
Norma	Artículo 3. La norma primaria de calidad del aire para dióxido de azufre como concentración anual será de 23 ppbv (60 $\mu g/m^3N$). Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración anual, cuando el promedio aritmético de los valores de concentración anual de tres años

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	calendarios sucesivos, en cualquier estación de monitora EMPRPG, fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente. Artículo 4. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas será de 96 ppbv (250 µg/m^{3}N). Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, en cualquier estación monitora EMPRG, fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Aplicable a toda acción asociada al transporte y uso de maquinarias y equipos que utilicen combustibles fósiles como fuente de energía.
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 será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Exigencia de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos al día. - Mantención al día de todos los equipos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas y mantenciones efectuadas a los vehículos disponibles para fiscalización de la autoridad.

Decreto N° 114 Establece norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO2).	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece las disposiciones por la cual se rige el nivel de concentración de nitrógeno en el aire, teniendo como objeto la protección de la salud de la población.
Norma	Artículo 3. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración anual será de 53 ppbv (100 µg/m^{3}N). Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración anual, cuando el promedio aritmético de los valores de concentración anual de tres años calendarios sucesivos, en cualquier estación monitora EMPRG, fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente. Artículo 4. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m^{3}N). Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración de 1 hora, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora EMRPG, fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Aplicable a toda acción asociada al transporte y uso de maquinarias y equipos que utilicen combustibles fósiles como fuente de energía.
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 será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Exigencia de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos al día. - Exigencia de mantención de equipos al día.
Forma de control y	- Registro de las revisiones técnicas y mantenciones efectuadas a los vehículos y equipos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

seguimiento	disponibles para fiscalización por parte de la autoridad.

Decreto N° 115 Establece norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono (CO).	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece los parámetros de monóxido de carbono permitido en el aire, protegiendo la salud de la población ante la exposición a niveles altos de este contaminante.
Norma	Artículo 3. La norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 8 horas será de 9 ppmv (10 mg/m^3N). Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 8 horas, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora EMRPG fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente. Artículo 4. La norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 1 hora será de 26 ppmv (30 mg/m^3N). Se considerará sobrepasada la norma primaria de calidad de aire para monóxido de carbono como concentración de 1 hora, cuando el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 1 hora registrados durante un año calendario, en cualquier estación monitora EMRPG, fuere mayor o igual al nivel indicado en el inciso precedente.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Aplicable a toda acción asociada al transporte y uso de maquinarias y equipos que utilicen combustibles fósiles como fuente de energía.
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 será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Exigencia de revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos al día.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas y mantenciones efectuadas a los vehículos. - Mantener mantenciones al día de los equipos y maquinarias a utilizar en el proyecto. Disponibles para la fiscalización de la autoridad.

D.S. N° 144 Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de cualquier Naturaleza.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece las disposiciones por las cuales se regirán las emanaciones de contaminantes, de tal forma que se eviten los peligros, daños o molestias al vecindario.
Norma	Artículo 1: Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen daños o molestias al vecindario. Artículo 7: Prohíbase la circulación de todo vehículo motorizado que despida humo visible por su tubo de escape.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Las emisiones atmosféricas que se generarán en la fase de construcción del Proyecto corresponderán principalmente a material particulado, asociadas a la circulación de vehículos, y en menor medida a gases, asociadas al funcionamiento de maquinaria. En tanto en la fase de operación, se generarán emisiones de material particulado y gases producto de la circulación de vehículos por la ruta.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Forma de cumplimiento	En la fase de construcción, todos los vehículos y maquinarias relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales. Además, se considera la humectación los tramos de la ruta, donde existe población aledaña a la misma, y áreas de trabajo. Así mismo se exigirá que los camiones que transportan el material excedente de excavaciones lo hagan encarpados, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado. Durante la fase de operación, las emisiones serán mínimas y las condiciones de ventilación favorecen la dispersión de contaminantes, por lo tanto, se establecen medidas ambientales.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Revisiones técnicas al día para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos disponibles para fiscalización de la autoridad.

D.S. N° 47 Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Reemplaza totalmente la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.
Norma	Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas: Con el objeto de disminuir el impacto de las emisiones de polvo y material: Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. - Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. - La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. - Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. El Director de Obras Municipales podrá excepcionalmente eximir del cumplimiento de las medidas contempladas en las letras a), d) y h), cuando exista déficit en la disponibilidad de agua en la zona en que se emplace la obra. No obstante, estas medidas serán siempre obligatorias respecto de las obras ubicadas en zonas declaradas latentes o saturadas por polvo o material particulado, en conformidad a la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	Decreto 458 Aprueba Nueva Ley General de urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Aplicable a toda acción asociada al transporte y uso de maquinarias y equipos que utilicen combustibles fósiles como fuente de energía.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones atmosféricas, el Titular considera las siguientes medidas: Se humectarán los tramos de la ruta, donde existe población aledaña, y zonas de trabajo, en la medida que se requiera, previa inspección visual.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. Se circulará a una velocidad no superior a 30 km/h, para todo tipo de vehículos. 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 será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación. - Mallas protectoras en carga de camiones. - Humectación de caminos y superficies, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. - Registro fotográfico de la señalética, de las protecciones (mallas) y de la humectación de caminos y superficies. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

D.F.L. Nº 1 Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece las disposiciones alas que se encuentran sujetas todas las personas que, como peatones, pasajeros o conductores de cualquier clase, usen o transiten los territorios de la República.
Norma	Artículo 78.- Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Aplicable a toda acción asociada al transporte y uso de vehículos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales, generando un registro en faena para facilitar su fiscalización. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Revisiones técnicas para todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, disponibles para fiscalización por parte de la autoridad.

D.S. N° 138 Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Requiere antecedentes relativos a las emisiones de contaminantes atmosféricos
Norma	Artículo 1º.- Todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes, de acuerdo con las normas que se señalan a continuación. Artículo 2º.- Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros, actividades o tipo de fuente: - Calderas generadoras de vapor y/o agua caliente. - Producción de celulosa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	- Fundiciones primarias y secundarias. - Centrales termoeléctricas. - Producción de cemento, cal o yeso. - Producción de vidrio. - Producción de cerámica. - Siderurgia. - Petroquímica. - Asfaltos. - Equipos electrógenos. Artículo 3º.- Para la estimación de las emisiones proveniente de los rubros, actividades o tipo de fuentes señalados en el artículo precedente, la autoridad sanitaria utilizará los factores de emisión existentes, ya sea nacionales o internacionales, según corresponda para cada fuente. Para tales efectos, la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen las fuentes sujetas a declaración, deberá proporcionarse anualmente a la correspondiente Secretaría Regional Ministerial de Salud en los formularios que ésta proveerá para ello.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalación de faenas, frentes de trabajo móviles.
Forma de cumplimiento	El Titular entregará a la SEREMI de Salud de La Araucanía los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de los grupos electrógenos, proporcionándose anualmente, antes del 1° de mayo de cada año. Esto lo realizará a través del portal Web dispuesto para ello, http://vu.mma.gob.cl
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Declaración de emisiones en VU RETC.
Forma de control y seguimiento	- Registro de la declaración de emisiones anuales, disponibles para la fiscalización por parte de la autoridad ambiental y sanitaria.

D.S. N° 1 Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece las disposiciones que regulan el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.
Norma	Título IV “Ventanilla Única” Artículo 17.- Ventanilla Única. Establece que los sujetos que reporten sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes normados, deberán realizarlo sólo a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del RETC, y a través de la cual se accederá a los sistemas de declaración de los órganos fiscalizadores para dar cumplimiento a la obligación de reporte de los establecimientos emisores o generadores. Artículo 18.- Sujetos obligados a reportar. Se encuentran obligados a reportar a través del Sistema de Ventanilla Única: a) Los establecimientos que deban reportar a otros órganos de la Administración del Estado, la información sobre sus emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, ya sea por una norma de emisión, una resolución de calificación ambiental, un plan de prevención, un plan de descontaminación, o por exigencia de la normativa sectorial o general correspondiente.
.Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalación de faenas y frentes de trabajo móviles.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de fuentes fijas de acuerdo con lo establecido por la normativa aplicable, en el sistema de Ventanilla Única del RETC (http://vu.mma.gob.cl), según corresponda.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Comprobante de ingreso de información correspondiente (http://vu.mma.gob.cl).
Forma de control y seguimiento	- La administración deberá tener copias de las declaraciones que se ingresen al Sistema de Ventanilla Única, sujeto a fiscalización por parte de la SMA.

D.S. Nº 4 Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Dispone la normativa que regula la emisión de contaminantes de vehículos motorizados.
Norma Artículo y/o Materia	Artículo 1º.- La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas siguientes: Monóxido de carbono (CO) e Hidrocarburos (HC) (en volumen) tiempos 13 y más 4,5 800 12 a 7 4,0 500 6 y menos 4,0 300 Los años de uso del vehículo, se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo más una unidad. Humo visible; sólo motores de 4 tiempos; Se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Toda acción asociada al transporte y uso de vehículos y maquinaria.
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 exigirá por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. - Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas. - Registro y Restricciones de ingreso al área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos al día. - Registro de acceso a la obra. Documentación disponible para fiscalización por parte de la autoridad.

D.S. Nº 279 Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece los aspectos normativos y técnicos bajo los que se regulará la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

<table>
<tr><td>Norma
Artículo y/o Materia</td><td>Artículo 3°. – Prohíbase la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan:
Monóxido de carbono, solamente en vehículos bencineros.<table><tr><td>Año de fabricación del vehículo</td><td>% máximo de CO en volumen</td><td>Año de fabricación del vehículo</td></tr><tr><td>Anterior y hasta 1980;</td><td>4,5</td><td>Anterior y hasta 1980;</td></tr><tr><td>1981 y 1982;</td><td>3,5</td><td>1981 y 1982;</td></tr></table>La comprobación se efectuará con el vehículo detenido, motor funcionando a régimen normal de temperatura de trabajo y sin acelerar (en ralentí).</td></tr>
<tr><td>Otros cuerpos legales</td><td>No aplica.</td></tr>
<tr><td>Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento</td><td>Todas las fases del proyecto.</td></tr>
<tr><td>Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica</td><td>Toda acción asociada al transporte y uso de vehículos y maquinaria.</td></tr>
<tr><td>Forma de cumplimiento</td><td>Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Esto se exigirá por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Además, se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente.</td></tr>
<tr><td>Indicador que acredita su Cumplimiento</td><td>- Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas.
- Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de los vehículos que emplearán los contratistas.
- Registro y restricciones de ingreso al área del Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>- Registro de las revisiones técnicas de los vehículos al día.
- Verificación de las condiciones de los vehículos.
- Registro de acceso a la obra.
Documentación disponible para fiscalización por parte de la autoridad.</td></tr>
</table>

D.S. Nº 55 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas / Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Determina los niveles de emisiones para motores diésel y a gasolina.
Norma	Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Determina los niveles de emisiones para motores diésel y a gasolina. Artículo 4º.- Señala que los vehículos motorizados pesados, deberán contar con un motor que reúna las características técnicas que lo habilite para cumplir los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM) indicados en el presente artículo.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Toda acción asociada al transporte y uso de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Los niveles de emisiones contenidas en la citada normativa serán cumplidos fielmente, procurando que los vehículos motorizados pesados –tanto de operaciones como de contratistas- cuenten con su revisión técnica al día debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su	- Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Cumplimiento	propios como de contratistas, durante todas las fases del Proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos. - Registro y restricción de acceso a la obra.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas de los vehículos al día. - Registro de certificado de emisión de contaminantes de los vehículos. - Registro de ingreso a la obra. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

D.S. Nº 54 Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos. Determina los niveles de emisiones para motores diésel, gas licuado de petróleo, gas natural comprimido y a gasolina. Artículo 4.- Dispone que los vehículos motorizados señalados en el presente decreto deberán reunir las características técnicas que los habiliten para cumplir en condiciones normalizadas, con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono (CO), hidrocarburos totales (HC), óxido de nitrógeno (NOx) y partículas dispuestas en el presente artículo.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Toda acción asociada al transporte y uso de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	Los niveles de emisiones contenidos en la citada normativa serán cumplidos fielmente, procurando que los vehículos – tanto de operaciones como de contratistas- cuenten con su revisión técnica al día debiendo, además, contar con el correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos. - Restricción de acceso a la obra.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos. - Registro de certificado de emisión de contaminantes de los vehículos. - Registro de ingreso a la obra.

D.S. Nº 211 Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. Nº 211.
Artículo y/o Materia	Artículo 3°: Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 1° de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Toda acción asociada al transporte y uso de vehículos y maquinaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Forma de cumplimiento	Todo vehículo liviano involucrado en el Proyecto llevará un rótulo incorporado en la parte interior del compartimento del motor que indicará 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. 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. Se impedirá el paso de todo vehículo a las instalaciones del Proyecto que no cuente con su revisión técnica vigente.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto, tanto propios como de contratistas. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos. - Registro y restricción de acceso a la obra.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos. - Registro de certificado de emisión de contaminantes de los vehículos. - Registro de ingreso a la obra. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

D.S. Nº 75 Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia	Emisiones atmosféricas/ Dispone aquellas condiciones que regulan el transporte de cargas de conformidad a la Ley de Tránsito.
Norma	Artículo 2º. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán construidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Toda acción asociada al transporte y uso de vehículos y maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Titular hará exigible que los camiones y/o vehículos del Proyecto 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.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Cláusulas contractuales respecto a las condiciones de carga de material que realizarán contratistas. - Registro y restricción de acceso a la obra.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de las condiciones de carga de material. - Registro de ingreso a la obra. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

D.S. Nº 38 Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes Fijas.	
Componente/materia	Emisiones de ruido / Esta norma protege la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por fuentes emisoras fijas.
Norma	Este Decreto, en su numeral IV, establece los Niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos. Artículo 7º.- Los niveles de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de una fuente emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor, no podrán exceder los valores de la Tabla Nº 1:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

		de 7 a 21 hrs.	de 21 a 7 hrs.
	Zona I	55	45
	Zona II	60	45
	Zona III	65	50
	Zona IV	70	70
	Artículo 9º.- Para zonas rurales se aplicará como nivel máximo permisible de presión sonora corregido (NPC), el menor valor entre: - Nivel de ruido de fondo + 10 dB(A) - NPC para Zona III de la Tabla 1. Este criterio se aplicará tanto para el período diurno como nocturno, de forma separada. Artículo 10º.- Los niveles generados por fuentes emisoras de ruido deberán cumplir con los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos, correspondientes a la zona en que se encuentra el receptor.		
Otros cuerpos legales	No aplica.		
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.		
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	En la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de ruido asociadas principalmente al uso de maquinarias de acuerdo con la actividad que realicen. A continuación, se presentan los niveles de potencia acústica por actividad.		
Forma de cumplimiento	Se realizará estudio acústico para verificar los máximos permisibles según la zona de los receptores sensibles para cumplir con los mismos.		
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Nivel de ruido dentro de los límites permitidos en la normativa de acuerdo a mediciones periódicas.		
Forma de control y seguimiento	- Mediciones periódicas y entrega de resultados de mediciones en puntos sensibles seleccionados durante la construcción, disponibles para fiscalización de la autoridad ambiental y sectorial		

D.S. Nº 47 Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia	Emisiones de ruido / Se establecen medidas que deben implementarse en todo proyecto de construcción, reparación y modificación, con el objeto de disminuir el impacto de las emisiones de polvo y material.
Norma	Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas: 4. Por constituir las faenas de construcción fuentes transitorias de emisión de ruidos y con el objeto de controlar su impacto, el constructor deberá entregar, previo al inicio de la obra, un programa de trabajo de ejecución de las obras que contenga los siguientes antecedentes: - Horarios de funcionamiento de la obra. - Lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. - Nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, si los hubiere.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	En la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de ruido asociadas principalmente al uso de maquinarias de acuerdo con la actividad que realicen.
Forma de cumplimiento	Se entregará a la autoridad un programa de trabajo de ejecución de las obras que incluirá las medidas establecidas en las letras a), b) y c) del punto 4 del Artículo 5.8.3 del D.S. Nº 47/97 Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Indicador que acredita su	- Entrega del programa de trabajo de ejecución de las obras a la DOM de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Cumplimiento	Municipalidad de Freire y Pitrufquén, según corresponda, conforme a los formularios y/o protocolos que exija el municipio.
Forma de control y seguimiento	- Registro del programa de trabajo de ejecución de las obras disponibles para fiscalización de la autoridad municipal y SMA.

D.S. Nº594 Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia	Emisiones de ruido / Al respecto establece medidas de protección auditiva dirigida a los trabajadores de faenas.
Norma	Artículo 81.- En ningún caso se permitirá que trabajadores carentes de protección auditiva personal estén expuestos a niveles de presión sonora peak superiores a 140 dB(C) peak, cualquiera sea el tipo de trabajo. Artículo 82.- Cuando un trabajador utilice protección auditiva personal, se entenderá que se cumple con lo dispuesto en los artículos 75 y 80 del presente reglamento si el nivel de presión sonora efectivo no sobrepasa los límites máximos permisibles establecidos en las tablas indicadas en tales artículos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	En la fase de construcción el Proyecto generará emisiones de ruido asociadas principalmente al uso de maquinarias.
Forma de cumplimiento	Los trabajadores expuestos al ruido deberán hacer uso de los elementos de protección personal que les serán entregados por el contratista para este fin. El Titular exigirá a sus contratistas, mediante cláusulas contractuales, el cumplimiento de esta disposición.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Ficha de entrega firmada de los EPP a cada trabajador expuesto al ruido según la actividad que desempeñe durante la fase de construcción del Proyecto. - Contratos que contengan cláusulas que exijan a los contratistas la entrega de los elementos de protección personal a trabajadores expuestos al ruido y el control de su uso.
Forma de control y seguimiento	- Registro de entrega de EPP. - Verificación de la entrega de EPP a cada trabajador. Documentación disponible para fiscalización por parte de la autoridad.

D.S. Nº594 Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/Materia	Residuos líquidos / Establece condiciones que protegen las napas subterráneas, subsuelos y cuerpos de agua de los residuos líquidos.
Norma	Artículo 17: En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria. Artículo 24.- En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador. Una vez finalizada la faena temporal, el empleador será responsable de reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba la letrina o baño químico, evitando la proliferación de vectores, los malos olores, la contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes causados por la instalación. Artículo 25.- Los servicios higiénicos y/o las letrinas sanitarias o baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 metros de distancia del área de trabajo, salvo casos calificados por la autoridad sanitaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Artículo 26: Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Empresa que cuente con Autorización Sanitaria se hará cargo de la instalación de los baños químicos, su mantención y del retiro periódico de las aguas residuales que generará el proyecto en sitio autorizado para la recepción de los efluentes. Se dispondrá de agua potable en la Instalación de Faenas, abastecida por empresa que cuente con Resolución Sanitaria para tal fin.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos de frentes de trabajo en fase de construcción. - Guías de despacho, facturas, boletas de prestación de servicios, compra de insumos.
Forma de control y seguimiento	- Registro de facturas de del servicio de limpieza y mantención de la planta de tratamiento, contratado a empresas autorizadas para la fase de construcción. - Registro de facturas de la empresa contratada para el suministro de baños químicos de frentes de trabajo en fase de construcción. - Se mantendrán copias de los contratos relativos a la (s) empresa (s) que proporcionará(n) los baños químicos requeridos durante la fase de construcción y cierre. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de retiro y disposición final de las aguas servidas producto del uso de baños químicos en la fase de construcción y cierre - Registro fotográfico de funcionamiento del sistema de lavado de camiones mixer. - Actas de fiscalización ambiental. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

D.F.L. Nº 725 Código Sanitario.	
Componente/materia	Residuos líquidos / Establece condiciones de saneamiento y seguridad relativas a desperdicios.
Norma	Artículo 78.- se fijan las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios. Artículo 80.- Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase Artículo 81°.- Los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio del Servicio Nacional de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio, el que, además, ejercerá vigilancia sanitaria sobre ellos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalación de faenas
Forma de cumplimiento/ Relación del	Instalación en la que se genere algún tipo de residuo líquido contará con la autorización del organismo a cargo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Proyecto	
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Autorización sanitaria Servicio Nacional de Salud. - Exigencia de requisitos para vehículos utilizados en el transporte de las sustancias que puedan generar molestias a los vecinos.
Forma de control y seguimiento	- Autorización sanitaria Servicio Nacional de Salud. - Registro de los vehículos utilizados en el transporte de sustancia que puedan generar malestar a los vecinos. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad sanitaria y SMA.

D.S. Nº594 Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia	Residuos sólidos / Establece disposiciones respecto al manejo de residuos industriales.
Norma	Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos. Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción el proyecto considera la generación de residuos sólidos del tipo domiciliario e industrial peligroso y no peligroso. En la operación, se generan en baja cantidad residuos domiciliarios y no peligrosos.
Forma de cumplimiento	En construcción, los residuos serán manejados de la siguiente forma: Residuos sólidos domiciliarios (RSD): Los residuos sólidos domiciliarios y asimilables serán originados, principalmente, por el consumo de alimentos de parte del personal y corresponderán a residuos orgánicos, restos de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas y comedor, los que serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados. Durante la fase de construcción, se habilitará un área de acopio temporal de residuos domiciliarios y asimilables ubicada en la instalación de faenas. El objetivo de esta instalación es almacenar, en contenedores herméticos cerrados y de forma temporal, los residuos sólidos domiciliarios provenientes de las oficinas, casino, baños y otras dependencias para el personal. Los RSD y asimilables serán retirados con una frecuencia 2 veces por semana desde la faena por un servicio particular contratado por el Titular, debidamente autorizado, y posteriormente llevados al sitio de disposición final autorizado en la región de La Araucanía. Residuos inertes: Estos residuos serán acopiados en zona de acopio específica y delimitada al interior de la instalación de faenas, evitando su dispersión, para posteriormente ser retirados y trasladados a un botadero autorizado para este fin. El traslado de estos residuos se realizará en los camiones encarpados, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado. Residuos industriales no peligrosos (RSINP): Serán acopiados temporalmente en lugar habilitado para este fin en la instalación de faena. Se priorizará el reciclaje de aquellos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	residuos que presenten las condiciones necesarias y el resto será retirado periódicamente por una empresa autorizada y llevados a sitio de disposición final que cuente con autorización respectiva. Residuos industriales peligrosos (RESPEL): Se generarán sólo en la fase de construcción y corresponden principalmente a envases vacíos de aceite, filtros de aceite, guaipes y paños con residuos de aceites y grasas, piezas desechadas de las eventuales mantenciones de equipos y maquinarias, etc. Esos residuos serán almacenados dentro de contenedores debidamente rotulados en una bodega temporal especialmente habilitada para este tipo de residuos al interior de la instalación de faenas, siguiendo los criterios de diseño y las exigencias contenidas en los artículos correspondientes al título IV "Del Almacenamiento" del D.S. N° 148/2004 del MINSAL. El almacenamiento no se extenderá más allá de 6 meses y la cantidad será inferior a 12 toneladas anuales, razón por la cual, no se requerirá tramitar ante la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos. El transporte y disposición final de RESPEL será realizado por empresas competentes y autorizadas para estos efectos, cuya disposición final será en sitios autorizados por la autoridad sanitaria de la Región de La Araucanía. En operación, al ser poco significativos, los residuos generados serán manejados en el frente de trabajo para posteriormente ser llevados a un sitio de disposición final autorizado en la región.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- RSD: Almacenamiento temporal de los residuos. Ausencia de acopios de RSD en sitios no autorizados (verificación mediante inspecciones del personal). Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RSD. - Residuos inertes: Ausencia de acopio de residuos en sitios no autorizados. - RSINP: Almacenamiento temporal de los residuos. Ausencia de acopios de residuos en sitios no autorizados (verificación mediante inspecciones del personal). Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RSINP. - RESPEL: Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello. Documentación disponible para fiscalización por la autoridad.

D.F.L. Nº 725 Código Sanitario.	
Componente/materia	Residuos sólidos.
Norma	Artículo 78.- se fijan las condiciones de saneamiento y seguridad relativas a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios. Artículo 80.- Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Artículo 81.- Señala que los vehículos y sistemas de transporte de materiales que, a juicio de la SEREMI de Salud, puedan significar un peligro o molestia a la población y los de transportes de basuras y desperdicios de cualquier naturaleza, deberán reunir los requisitos que señale dicho Servicio.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción el proyecto considera la generación de residuos sólidos del tipo domiciliario e industrial peligroso y no peligroso. En la operación, se generan en baja cantidad residuos domiciliarios.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Forma de cumplimiento	Todos los residuos generados en las obras del Proyecto serán acopiados convenientemente (clasificados según tipo) dentro de las bodegas de residuos de cada instalación de faenas, para posteriormente ser transportados y dispuestos por una empresa autorizada en un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. En relación con los residuos generados en la fase de operación: no se estima la generación de residuos sólidos domésticos e industriales no peligrosos, dado que la línea será telecomandada. Los residuos provenientes de las mantenciones serán dispuestos por el contratista en sectores autorizados. Durante las actividades de mantención del Proyecto, en caso de que las actividades programadas impliquen la generación de algún tipo de residuo peligroso, la empresa encargada de las mantenciones contratará previamente los servicios de una empresa especializada y autorizada para que éstos sean transportados y dispuestos en sectores autorizados. Cabe destacar que, si bien el transporte de residuos sólidos será encargado a un tercero, se exigirá a éste que tenga autorización sanitaria para funcionar, y que reúna los requisitos para ésta, conforme al artículo 81 de la presente norma. Una vez obtenida la RCA Favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de la Araucanía, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos: - Bodega de acopio residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos (patio de salvataje). - Bodega de almacenamiento temporal RESPEL. Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los acápites correspondientes a los PAS N°140 y 142 del Anexo 3 de la DIA.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Aprobación/Obtención del PAS del artículo 140. - Aprobación/Obtención del PAS del artículo 142.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas de residuos sólidos (asimilables a domésticos y residuos sólidos peligrosos). - Se mantendrá un registro del retiro de residuos por parte del transportista autorizado. - Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final (asimilables a domésticos y residuos sólidos peligrosos). - Certificado declaración RETC. Documentación disponible para fiscalización por parte de la autoridad.

D. S. N° 148 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Fecha de Publicación: 16 de junio de 2004. Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Residuos peligrosos / Establece condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a las que debe someterse la generación, tenencia, transporte y disposición final de residuos.
Norma	Artículo 4: Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93. Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación. Artículo 6: Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes fases del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. Artículo 7: En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo con lo que establece el presente reglamento. Artículo 8: Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	- Tener un espesor adecuado y estar construidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones, - Estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados, - Estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención, - Estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento. Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados. Artículo 18: Los residuos incluidos en los siguientes listados de categorías se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción, el proyecto considera la generación de residuos sólidos industriales peligrosos (RESPEL), tales como envases vacíos de aceite, filtros de aceite, guaipes y paños con residuos de aceites y grasas, piezas desechadas de las eventuales mantenciones de equipos y maquinarias, etc.
Forma de cumplimiento	Los RESPEL serán almacenados temporalmente, durante un periodo no superior a los 6 meses, en una bodega autorizada para este fin, ubicada en la instalación de faenas existente, la cual cumple con las condiciones indicadas en la norma del D.S. 148/03 del MINSAL. Posteriormente serán recogidos por una empresa especializada y autorizada y trasladados hasta un sitio de disposición final autorizado. Durante la fase de operación, la gestión y manejo de los RESPEL estará a cargo de la empresa responsable de las mantenciones, la cual deberá estar debidamente autorizada para estos efectos, realizando su disposición final adecuada fuera de las instalaciones del Proyecto.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Almacenamiento temporal de los residuos peligrosos en bodegas habilitadas para ello. - Autorización sanitaria de bodega de RESPEL. - Ausencia de acopios de residuos en sitios no autorizados (verificación mediante inspecciones del personal). - Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. - Declaración de Residuos Peligrosos (RETC).
Forma de control y seguimiento	- Registro del almacenamiento temporal de los residuos peligrosos - Registro actualizado de los residuos peligrosos almacenados y de los enviados a disposición final. - Inspecciones periódicas para verificar la ausencia de acopios de residuos en sitios no autorizados. - Registro de la autorización sanitaria. - Registro de la declaración de residuos peligrosos (RETC). Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

julio de 2005. Ministerio de Salud. Resolución Exenta N.º 499/06, Aprueba Documento Electrónicos de Declaración de Residuos Peligrosos. Fecha de Publicación: 17 de agosto de 2006.	
Componente/materia	Residuos peligrosos / Establece los documentos para la declaración de residuos peligrosos.
Norma	Resolución Exenta N.º 359/05.
Artículo y/o Materia	Fija el formato del Documento de Declaración de Residuos Peligrosos, aprobado en la Resolución Exenta N°499.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El Proyecto generará un volumen no significativo de residuos catalogados como residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos generados serán declarados bajo el formato que establece la presente Resolución.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Declaración de Residuos Peligrosos (RETC).
Forma de control y seguimiento	- Registro de la declaración de residuos peligrosos (RETC) disponible para fiscalización por la autoridad.

D.S. Nº 43 Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Fecha de Publicación: 26 de marzo de 2016. Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Manejo de sustancias peligrosas y combustibles.
Norma	Artículo 8.- Las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan a continuación en el presente reglamento, de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según la NCh 382:2017. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en instalaciones de almacenamiento de mayor exigencia, pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones. Las sustancias peligrosas que tengan como segunda clase o división de peligro, 2.1, 3 o 4, deberán almacenarse de acuerdo con las condiciones establecidas para dicha clase. Para las sustancias de la división 2.3, las cantidades deberán regirse por las establecidas para esta división. Artículo 14.- Deberá existir un registro impreso o electrónico, en idioma español, al interior de la empresa, pero fuera de la instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas, el que deberá estar a disposición del personal que trabaja o transita por ella, como también de los organismos fiscalizadores y contendrá como mínimo, la siguiente información: - Nombre comercial y nombre químico de cada sustancia. En el caso de mezclas o productos, se deberá identificar la o las sustancias que le otorguen la característica de peligrosidad. - Capacidad máxima de la instalación. - Cantidad almacenada promedio semestral, en las fechas indicadas en el artículo 5 respecto al sistema de Declaración de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. - Nº NU. - Clase primaria, clase secundaria, cuando corresponda, y división de peligrosidad, de acuerdo con la NCh 382:2017. Adicionalmente, también deberán estar disponibles las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas de acuerdo con Norma Chilena Oficial Nº 2245:2015, Hoja de Datos de Seguridad para productos químicos - Contenido y orden de las secciones. La responsabilidad de elaborar o proveer la hoja de datos de seguridad, será del fabricante, importador o proveedor de la sustancia o producto, según corresponda. Artículo 18.- Estará prohibido fumar al interior de cualquier instalación donde se almacenen sustancias peligrosas, lo que deberá señalarse mediante letreros que indiquen "No fumar", en el acceso principal de la instalación y, en el caso de bodegas, al interior

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	de esta, en lugares fácilmente visibles.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción se considera la utilización de una serie de sustancias en cantidades mínimas con características corrosivas y de inflamabilidad, lo que las transforma en sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las especificaciones del D.S. Nº 43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas en cuanto al diseño, construcción y operación de las bodegas de sustancias peligrosas, realizando su disposición de acuerdo con lo solicitado en cuanto a forma y cantidad en el presente cuerpo normativo.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar, rotuladas de acuerdo con lo establecido en la NCh 382. Of 2017. Señalética de prohibición de fumar al interior de las instalaciones.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas. Registro de la autorización sanitaria de la autoridad en caso de aplicar. Registro fotográfico de señaléticas de prohibición de fumar. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad sanitaria y SMA.

D.S. Nº 594, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Fecha de Publicación: 29 de abril de 2000. Ministerio de Salud.	
Componente/materia	Manejo de sustancias peligrosas y combustibles.
Norma	Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse según los procedimientos correspondientes y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicamente destinados a tales efectos; en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estarán identificadas de acuerdo con las normas chilenas oficiales en la materia. El empleador mantendrá disponible permanentemente en el recinto de trabajo, un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, y una hoja de seguridad donde se incluirán, a lo menos, los siguientes antecedentes de las sustancias peligrosas: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia, croquis de ubicación dentro del recinto donde se señalen las vías de acceso y elementos existentes para prevenir y controlar las emergencias. Con todo, las sustancias inflamables deberán almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas construidas con resistencia al fuego de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y construcción.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	El área de acopio transitorio de sustancias peligrosas se encontrará debidamente señalizada. El diseño estructural de estas instalaciones será proyectado en base a lo estipulado en la normativa vigente, considerándose como tal, la Norma Chilena NCh 382/2013 Sustancias Peligrosas – Clasificación General, además de los requisitos establecidos en los artículos 25, 40, 41 y todo aquel aplicable del párrafo III del D.S. Nº 43/2016 "Reglamento sobre Almacenamiento de Sustancias Peligrosas". Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad de todas las sustancias en la bodega. En éstas se entregará la información de los aspectos asociados

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	a riesgos inherentes a cada sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Registro en faena de las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosas a almacenar, rotuladas de acuerdo con lo establecido en la NCh 382. Of2013.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas, disponible para fiscalización por la autoridad,

Decreto Nº298, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos. Fecha de Publicación: 11 de febrero de 1995. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.	
Componente/materia	Manejo de sustancias peligrosas y combustibles
Norma	Artículo 1°. - El presente reglamento establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de carga, por calles y caminos, de sustancias o productos que, por sus características, sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, para la seguridad pública o el medio ambiente. Las disposiciones del presente decreto son sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular. El transporte de productos explosivos y materiales radiactivos debe efectuarse conforme a las normas específicas dictadas por el Ministerio de Defensa Nacional y el Ministerio de Minería, respectivamente, y por las disposiciones del presente reglamento, siempre que no sean incompatibles con dichas normas específicas. Las sustancias peligrosas que se transporten en remolques o semirremolques deberán cumplir todos los requisitos contemplados en el presente reglamento y, en particular, no podrán transportar dichas sustancias, conjuntamente en el vehículo tractor o el remolque con los bienes señalados en el artículo 9º.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El proyecto contempla la utilización y almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	El Titular mediante cláusulas contractuales exigirá a las empresas contratista a cargo del transporte de las distintas sustancias peligrosas, que cumpla con todas las disposiciones del presente decreto entre las que se destacan: - Vehículos que no excedan 15 años de antigüedad. - Utilización de rótulos según NCh 2120 Of 2004. - Utilización de registro de velocidad, tiempo y distancia recorrida. Sistema de radiocomunicaciones o portar un aparato de telefonía móvil celular de cobertura nacional.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Contrato de prestación de servicios con empresas autorizadas para el transporte de sustancias y residuos peligrosos, que incluya las disposiciones técnicas y legales del presente reglamento. - Autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte.
Forma de control y seguimiento	- Registro de la autorización sanitaria de la empresa transportista. - Registro en faena de guías de tránsito de sustancias y residuos peligrosos. - Evaluación periódica del desempeño de los contratistas de transporte. - Registros de ingreso de sustancias peligrosas en faena. Hojas de seguridad de las sustancias peligrosas a almacenar. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

D.S. Nº 160, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos. Fecha de Publicación: 7 de Julio de 2009. Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia	Manejo de sustancias peligrosas y combustibles.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Norma	Artículo 13º.- Los propietarios y operadores de las instalaciones de CL, según corresponda, serán responsables de dar cumplimiento a las disposiciones generales y específicas que regulen materias propias de la instalación de su propiedad o a su cargo, establecidas en el presente Reglamento. Deberán, asimismo, mantener las instalaciones en buen estado y en condiciones de impedir o reducir cualquier filtración, emanación o residuo que pueda causar peligro, daños o molestias a las personas y/o cosas, cursos de aguas superficiales, subterráneas, lagos o mares.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica/Forma de Cumplimiento	Se realizará la carga de combustible en proveedores autorizados para tal fin, de igual manera, todo el abastecimiento de combustible será por medio de distribuidores autorizados por la SEC y Autoridad Sanitaria de acuerdo con lo requerido.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Facturas, boletas, guías de despacho, contratos, resoluciones sanitarias, otros. - Contrato, certificado o facturas con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma de control y seguimiento	Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

Ley Nº 20.283, Ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. Fecha de Publicación: 30 de Julio de 2008. Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia	Flora y Vegetación.
Norma	Artículo 5º.- Toda acción de corta de bosque nativo, cualquiera sea el tipo de terreno en que éste se encuentre, deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación. Deberá cumplir, además, con lo prescrito en el decreto ley Nº 701, de 1974. Los planes de manejo aprobados deberán ser de carácter público y estar disponibles en la página web de la Corporación para quien lo solicite. En concordancia con el artículo anterior, las disposiciones siguientes regulan la presentación y contenido del Plan de Manejo.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Movimientos de tierra, corta de especies vegetacionales identificadas en PMF.
Forma de cumplimiento	Plan de Manejo Forestal presentado en el *Anexo 03 Antecedentes PAS*.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Resolución de Ingreso PMF en CONAF.
Forma de control y seguimiento	Resolución Aprobación CONAF, disponible para fiscalización por parte de la autoridad.

D.S. N°93, Reglamento general de la ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Fecha de Publicación: 05 de Octubre de 2009. Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia	Flora y vegetación.
Norma	Artículo 3°. Toda acción de corta de bosque nativo obligará a la presentación y aprobación previa, por parte de la Corporación, de un plan de manejo forestal, el que deberá considerar las normas de protección ambiental establecidas en la ley. La corta o explotación de bosque nativo, excepto cuando se trate de cortas intermedias, obligará a reforestar o regenerar una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada, en las condiciones contempladas en el plan de manejo aprobado por la Corporación de conformidad a lo establecido en el decreto ley N° 701, de 1974.
Otros cuerpos legales	No aplica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Movimientos de tierra, corta de especies vegetacionales identificadas en PMF.
Forma de cumplimiento	Plan de Manejo Forestal presentado en el *Anexo 03 Antecedentes PAS*.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Resolución de Ingreso PMF en CONAF.
Forma de control y seguimiento	Resolución Aprobación CONAF, disponible para fiscalización por parte de la autoridad.

Ley Nº 19.473, sustituye Texto de la Ley N.º 4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil. Fecha de Publicación: 27 de septiembre de 1996. Ministerio de Agricultura. D.S. N.º 5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza. Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998. Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia	Fauna terrestre.
Norma	Artículo 3º.- Prohíbase en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. El reglamento señalará la nómina de las especies a que se refiere el inciso anterior. Asimismo, respecto de las demás especies, podrá establecer vedas, temporadas y zonas de caza y captura; número de ejemplares que podrán cazarse o capturarse por jornada, temporada o grupo etario y demás condiciones en que tales actividades podrán desarrollarse.
Otros cuerpos legales	D.S Nº5 /98 Reglamento Ley de Caza / Ministerio de Agricultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalación de faena, movimiento de tierras, áreas sujetas a corta de especies.
Forma de cumplimiento	El Titular compromete las siguientes acciones: - Se realizará la actividad de Perturbación Controlada, previa actividad de corta. - El personal de faenas será capacitado sobre la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna terrestre. - Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. - De encontrarse ejemplares de fauna silvestre heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de La Araucanía, dentro del plazo máximo de 24 horas, para coordinar en conjunto las medidas a aplicar con el o los ejemplares encontrados. - Se realizarán charlas periódicas a todo el personal de la obra respecto protocolos a adoptar previas actividades, de igual forma, como medida de concientización ambiental/territorial enfocadas en las especies del área y otras de carácter migratorio.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Solicitud de visación al SAG respecto a metodología de Perturbación Controlada a aplicar. - Capacitación al personal de la faena. - Charlas periódicas a todo el personal respecto de los protocolos a adoptar previas a actividades.
Forma de control y seguimiento	- Visación al SAG respecto a metodología de Perturbación Controlada a aplicar. - Registro de capacitaciones al personal que trabaje en la faena. -Registros de charlas periódicas. - Informes periódicos enviados a la SMA. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

D.S. Nº5 Aprueba Reglamento de la Ley De Caza Fecha de Publicación: 7 de diciembre de 1998. Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia	Fauna terrestre.
Norma	Artículo 2º.- Las disposiciones del presente reglamento se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la ley Nº18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por decreto supremo Nº 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	Ley 19.473 / 98 Ley de Caza. Ministerio de Agricultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Movimiento de tierra, instalación de faena.
Forma de cumplimiento	El Titular compromete las siguientes acciones: - Se realizará la actividad de Perturbación Controlada, previa actividad de corta. - El personal de faenas será capacitado sobre la prohibición de capturar o cazar especies de fauna y avifauna terrestre. - Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. - De encontrarse ejemplares de fauna silvestre heridos o en visibles condiciones que impidan su normal circulación, se dará aviso, dentro del plazo máximo de 24 horas, al Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de La Araucanía, para coordinar en conjunto las medidas a aplicar con el o los ejemplares encontrados. - Se realizarán charlas periódicas a todo el personal de la obra respecto protocolos a adoptar previas actividades, de igual forma, como medida de concientización ambiental/territorial enfocadas en las especies del área y otras de carácter migratorio.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Solicitud de visación al SAG respecto a metodología de Perturbación Controlada a aplicar. - Capacitación al personal de la faena. - Charlas periódicas a todo el personal respecto de los protocolos a adoptar previas a actividades.
Forma de control y seguimiento	- Visación al SAG respecto a metodología de Perturbación Controlada a aplicar. - Registro de capacitaciones al personal que trabaje en la faena. -Registros de charlas periódicas. - Informes periódicos enviados a la SMA. Documentación disponible para fiscalización de la autoridad.

Resolución N° 133 Exenta, establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera. Fecha de Publicación: 26 de enero de 2005. Ministerio de Agricultura; Servicio Agrícola y Ganadero; Dirección Nacional.	
Componente/materia	Fauna terrestre.
Norma	Los embalajes de madera de un espesor superior a los 5 mm, utilizados para el transporte de cualquier envío procedentes del extranjero o en tránsito por el territorio nacional, incluida la madera de estiba de carga, deberán ser fabricados con madera descortezada y tratada en el país de origen de la madera con alguno de los tratamientos que se indican.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El Proyecto recibirá insumos y equipos con embalajes de madera provenientes del extranjero.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a la o las empresas distribuidoras que cumplan con lo exigido en este cuerpo normativo mediante contrato, esto es, que los embalajes de madera provenientes del extranjero presenten la certificación que avalúe que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N.º 133 Exenta.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Registro fotográfico de embalajes con marcas de haber sido sometidos a alguno de los tratamientos fitosanitarios aprobados, señalados precedentemente. Resolución SAG.
Forma de control y seguimiento	Documentación disponible para fiscalización del SAG y SMA.

D.L. N° 3.557, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Fecha de Publicación: 9 de febrero de 1981. Ministerio de Agricultura.	
Componente	Suelo.
Norma	Artículo 11- Los establecimientos industriales, fabriles, mineros y cualquier otra entidad que manipule productos susceptibles de contaminar la agricultura, deberán adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Sin perjuicio de lo dispuesto en el inciso anterior, dichas empresas estarán obligadas a tomar las medidas tendientes a evitar o impedir la contaminación que fije el Presidente de la República por intermedio del Ministerio de Agricultura o del Ministerio de Salud Pública, según sea el caso, el cual deberá fijar un plazo prudencial para la ejecución de las obras. En casos calificados, el Presidente de la República podrá ordenar la paralización total o parcial de las actividades y empresas artesanales, industriales, fabriles y mineras que lancen al aire humos, polvos o gases, que vacíen productos y residuos en las aguas, cuando se comprobare que con ello se perjudica la salud de los habitantes, se alteran las condiciones agrícolas de los suelos o se causa daño a la salud, vida, integridad o desarrollo de los vegetales o animales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Movimiento de tierra, fundaciones, tendido de conductores, faja de servidumbre
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y actividades, las medidas necesarias para dar cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la actividad agrícola circundante, de manera de evitar e impedir la contaminación.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Registro instalación de baños químicos y retiro de aguas residuales. - Registro implementación sistema de lavado de camiones mixer del proyecto. - Registro Implementación Bodega RESPEL del proyecto. - Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Forma de control y seguimiento	-Documentación disponible, sujeta a la fiscalización de RCA y condiciones por parte de la SMA

Ley Nº17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales; Fecha de Publicación: 4 de febrero 1970. Ministerio de Educación.	
Componente/materia	Patrimonio cultural.
Norma	Artículo 1.°- Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antropo-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley. Artículo 23° Reglamento: Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él. Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21°. Artículo 26° Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa de cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo. Artículo 27°.- Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción, se realizarán movimientos de tierra y excavaciones para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la incorporación de un arqueólogo en terreno para ejecutar labores de Monitoreo Permanente en todas las áreas donde se ejecuten movimientos de tierra. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N° 484/90 (Art. 20 y 23); es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de este.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. - Resguardo de posibles hallazgos.
Forma de control y seguimiento	- Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. - Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos. - Registro de hallazgos arqueológicos, antropológicos o paleontológicos (si aplica). - Informes mensuales de monitoreo. - Bitácoras de terreno actividades.

D.S. N° 484/91 Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. Fecha de Publicación: 2 de abril de 1991. Ministerio de Educación.	
Componente/materia	Patrimonio Cultural.
Norma	Artículo 23°: Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento.
Otros cuerpos legales	Ley Nº17.288 del CMN.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Durante la fase de construcción, se realizarán movimientos de tierra y excavaciones para la ejecución del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la incorporación de un arqueólogo en terreno para ejecutar labores de Monitoreo Permanente en todas las áreas donde se ejecuten movimientos de tierra. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N° 484/90 (Art. 20 y 23); es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de este.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. - Resguardo de posibles hallazgos.
Forma de control y seguimiento	- Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. - Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos. - Registro de hallazgos arqueológicos, antropológicos o paleontológicos (si aplica).

Ley Nº19.253 Establece Normas sobre protección, fomento y desarrollo de los indígenas y crea la corporación nacional de desarrollo indígena. Fecha de Publicación: 2 de octubre de 1993. Ministerio de Planificación y Cooperación.	
Componente/materia	Patrimonio cultural.
Norma	Artículo 1°. - El Estado reconoce que los indígenas de Chile son los descendientes de las agrupaciones humanas que existen en el territorio nacional desde tiempos precolombinos, que conservan manifestaciones étnicas y culturales propias siendo para ellos la tierra el fundamento principal de su existencia y cultura. El Estado reconoce como principales etnias indígenas de Chile a: la Mapuche, aimara, Rapa Nui o Pascuenses, la de las comunidades Atacameñas, quechuas, Collas y Diaguita del norte del país, las comunidades Kawashkar o Alacalufe y Yámana o Yagán de los canales australes. El Estado valora su existencia por ser parte esencial de las raíces de la Nación chilena, así como su integridad y desarrollo, de acuerdo con sus costumbres y valores. Es deber de la sociedad en general y del Estado en particular, a través de sus instituciones respetar, proteger y promover el desarrollo de los indígenas, sus culturas, familias y comunidades, adoptando las medidas adecuadas para tales fines y proteger las tierras indígenas, velar por su adecuada explotación, por su equilibrio ecológico y propender a su ampliación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Movimiento de tierra, fundaciones, tendido de conductores, faja de servidumbre.
Forma de cumplimiento	Implementación de un gestor comunitario en la fase de construcción, de manera de mantener contacto con la comunidad y vecinos del sector, donde se informará calendario de actividades y se sociabilizará la proyección de avance de las obras, así como la materialización de estas, con la finalidad de no ejercer algún efecto en las comunidades, así como prever cualquier situación que pudiera generarse producto del desarrollo del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Indicador que acredita su Cumplimiento	Registro de reuniones establecidas con la comunidad (carácter semanal) con registro de asistencia.
Forma de control y seguimiento	Generación de Informe Mensual de Gestión Comunitaria.

D.S. N°47 Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Fecha de Publicación: 5 de junio de 1992.	
Componente/materia	Uso del territorio.
Norma	Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas. Con el objeto de diminuir el impacto de las emisiones de polvo y material: - Regar el terreno en forma oportuna y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. - Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. del D.S. N.º 47 (OGUC) - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. - La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. - Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla. El Director de Obras Municipales podrá excepcionalmente eximir del cumplimiento de las medidas contempladas en las letras a), d) y h), cuando exista déficit en la disponibilidad de agua en la zona en que se emplace la obra, No obstante, estas medidas serán siempre obligatorias respecto de las obras ubicadas en zonas declaradas latentes o saturadas por polvo o material particulado, en conformidad a la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todo el Proyecto.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada solamente al polígono del Proyecto y al camino de acceso, tal como se presentan en el Anexo 6. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: - Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. - Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. - Prohibición de realizar fogatas en faenas. Se considerarán medidas de acuerdo con la condición climática.
Indicador que acredita su Cumplimiento	Calificación Ambiental del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de cumplimiento: boletas de compra, facturas de insumos, fotografías de cumplimiento. Informe mensual de gestión ambiental. Documentación disponible para fiscalización por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

D.S. Nº158, Establece Límite de Pesos por Eje y Límites de Peso Bruto Total. Fecha de Publicación: 7 de abril de 1980. Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia	Normativa sectorial aplicable.
Norma	Con el objeto de evitar el deterioro prematuro del pavimento de calles y caminos, la Dirección de Vialidad del MOP por medio de este Decreto, estableció los límites de peso máximo por ejes con que los vehículos de carga podrán circular por los caminos del país. Asimismo, establece que para transportar carga indivisible con peso bruto superior a 45 toneladas debe solicitar permiso especial en la Dirección de Vialidad. Esta misma norma es aplicable para las vías urbanas, por remisión expresa del D.S. Nº200 del MOP, de 1993, que *"Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País".*
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de camiones para el transporte de materiales y maquinarias en su fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a los pesos máximos establecidos en la citada normativa. En el eventual caso de requerirse el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas, durante la fase de construcción, según corresponda, que por su volumen y/o peso, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Pesos y volúmenes de la carga a transportar durante la fase de construcción. - Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	- Registro de los pesos y volúmenes de la carga transportada. - Registro de los permisos de carga sobredimensionada. Disponibles para fiscalización por parte de la autoridad.

D.F.L. N° 1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito, del Ministerio de Transporte.	
Componente/materia	Normativa sectorial específica.
Norma	El artículo 57 dispone que, en casos de excepción debidamente calificados, y tratándose de cargas indivisibles, la Dirección de Vialidad podrá autorizar la circulación de vehículos que excedan las dimensiones o pesos establecidos como máximos, con las precauciones que en cada caso se disponga. Esta autorización deberá ser comunicada, oportunamente, a Carabineros de Chile con el objeto de que adopte las medidas de seguridad necesarias para el desplazamiento de dichos vehículos. Dichas autorizaciones estarán sujetas a un cobro de los derechos que se establezcan por decreto supremo del Ministerio de Obras Públicas, a beneficio de la Dirección de Vialidad.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Toda acción asociada al transporte y/o uso de vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Forma de cumplimiento	El Titular mediante cláusulas contractuales exigirá a la empresa contratista a cargo del transporte de combustible, que cumpla con cada una de las disposiciones del presente decreto. En caso de requerirse el transporte de maquinarias excediendo los pesos o dimensiones permitidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Pesos y volúmenes de la carga a transportar durante la fase de construcción. - Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse. - Revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos. - Cumplimiento de la velocidad máxima de circulación. - Licencias de conducir al día y acorde al vehículo que se conduzca.
Forma de control y seguimiento	- Registro de los pesos y volúmenes de la carga transportada. - Registro de los permisos de carga sobredimensionada. - Registro de las revisiones técnicas y mantenciones al día de los vehículos. - Revisión periódica de la vigencia de las licencias de conducir. Documentación disponible para la fiscalización de la autoridad.

Decreto con fuerza de Ley N° 850, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del D.F.L. Nº 206 de 1960, Ley Orgánica del Ministerio de Obras Públicas. Fecha de Publicación: 25 de febrero de 1998. Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia	Normativa sectorial específica
Norma	Artículo 30º.- (inciso quinto) En casos calificados, la Dirección de Vialidad podrá otorgar autorizaciones especiales a aquellas personas naturales o jurídicas que deban transportar o hacer transportar maquinarias u otros objetos indivisibles, que excedan de los pesos máximos permitidos, previo pago en la Tesorería Provincial respectiva y, donde ésta no exista, en la Tesorería Regional correspondiente, de los derechos que se determinen, todo ello en conformidad al Reglamento.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	El Proyecto considera el transporte de maquinaria y vehículos durante la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	En caso de requerirse el transporte de maquinarias que excedan los pesos permitidos, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su Cumplimiento	- Pesos y volúmenes de la carga a transportar durante la fase de construcción. - Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	- Registro de pesos y volúmenes de la carga transportada. - Registro de los permisos de carga sobredimensionada. Documentación disponible para la fiscalización de la autoridad.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas (Freire y Pitrufquén).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En cada una de las dos (2) instalaciones de faena, se contempla una bodega de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios de 20 m² de superficie y un patio de salvataje de 50 m^2 en donde se almacenarán residuos sólidos industriales no peligrosos a granel y se realizará la separación de según calidad, posibilidad de reciclaje y/o reutilización y tamaño. Considerando un número máximo de 35 trabajadores y teniendo en cuenta el peor escenario de la periodicidad del retiro de basura, las bodegas contarán con un contenedor de basura 1200 litros o 2 contenedores de 660 litros aproximadamente, y estos serán de plástico, resistentes, sellado con tapa, de fácil traslado y lavables. Las bodegas contarán con acceso restringido al personal autorizado y que la disposición final de estos residuos estará a cargo de una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria, para lo cual se considera una frecuencia de a lo menos 2 veces por semana según las condiciones en obra. Durante la tramitación sectorial el titular debe acreditar que las características constructivas de las bodegas serán las planteadas y solicitadas por la Autoridad Sanitaria previamente: piso impermeable y lavable, cierre perimetral, techumbre, pretil de contención y acceso a agua potable para el posterior lavado de los recipientes y/o sala en general. Deberá presentar planimetría de las bodegas que permitan identificar claramente la ubicación de la llave de agua para lavado y el punto de desagüe.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° A20-358 de fecha 07 de marzo de 2022, de la SEREMI de Salud Región de La Araucanía.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 5 Adenda Complementaria.

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

Tabla 9.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas (Freire y Pitrufquén).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En cada instalación de faena, los RESPEL generados corresponderán principalmente a aceites, grasas, baterías y otros residuos propios de las actividades de mantención de la maquinaria, los cuáles serán almacenados temporalmente en una bodega de residuos peligrosos de 6 m^2 de superficie, dando pleno cumplimiento al D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud. Cada bodega contará con 4 contenedores de 220 litros, por tanto, una capacidad total de 880 litros. Todos los residuos generados en el proyecto serán retirados por un transportista autorizado para ello y dispuestos en sitio de disposición final con resolución sanitaria.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° A20-358 de fecha 07 de marzo de 2022, de la SEREMI de Salud Región de La Araucanía.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 3 Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

9.1.3. Permiso para corta de bosque nativo.

Tabla 9.1.3 Permiso para corta de bosque nativo, según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de vegetación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Al momento de la tramitación sectorial, se deberá: - En la Tabla 2.3 Superficie de los Predios, consignar toda la información, tanto la superficie según título de dominio, como la del SII y la que se define según la cartografía del estudio técnico. - En la Tabla 2.6. Uso Actual de Suelo, desagregar la superficie predial según el detalle de la tabla, debiendo realizar un análisis del uso actual para cada predio.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 30-EA/2021 de fecha 12 de julio de 2021, de CONAF Región de La Araucanía.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 7.3 Adenda.

9.1.4. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales.

Tabla 9.1.4 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de la Línea de Transmisión (Estructura 3 Pitrufquén).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Realizar un monitoreo de la calidad de las aguas 50 m aguas arriba y 50 m agua debajo de la obra de protección, previa construcción de las obras y de forma semanal en la fase de construcción, en el cual se considerarán los parámetros a medir de pH, temperatura, conductividad eléctrica, sólidos suspendidos totales y sólidos disueltos totales, considerando los parámetros establecidos en la N.Ch. 1.333 Of 78 de calidad de agua para riego y vida acuática.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N° 316 de fecha 24 de febrero de 2022, de la DGA Región de La Araucanía.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 13 Adenda Complementaria.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Humectación de Caminos no Pavimentados.

CAV-1: Humectación de Caminos no Pavimentados (HCNP)	
Impacto asociado	Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener los caminos no pavimentados, de tránsito vehicular y de maquinarias, humedecidos con el fin de disminuir la re-suspensión de material particulado. Descripción: La humectación de caminos no pavimentados permite reducir la re-suspensión de material particulado en las acciones relacionadas al tránsito vehicular, y según lo establecido en el *"Informe Final de Sistematización de Factores de Emisión al Aire para el Servicio de Evaluación Ambiental"* la humectación es un mecanismo de abatimiento, como base, tiene una eficiencia del 75%. Justificación: Al humedecer los caminos se puede reducir la cantidad de polvo en ellos, logrando que, al transitar los vehículos y maquinarias, durante la fase de construcción se puede disminuir la re-suspensión del polvo, disminuyendo las concentraciones de MP_{10} y $MP_{2.5}$.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos los caminos no pavimentados, dentro y fuera del proyecto, que sean utilizados para tránsito producto de las acciones del proyecto. Forma: La humectación de caminos se realizará por medio de camiones aljibes, los cuales circularán por todos los caminos no pavimentados, dentro y fuera del proyecto, que sean utilizados para lograr las acciones de las partes y obras a realizar. Oportunidad: Se realizará en todos los caminos de tránsito no pavimentados, con una frecuencia de 2 veces al día y/o evaluando las condiciones climáticas de cada día, debido a que el proyecto se emplaza en un área con una alta frecuencia de aguas lluvias.
Indicador que acredite su cumplimiento	Mediante observación directa en los frentes de trabajo y registro del uso de los camiones aljibes, mediante planillas que se encontrarán en obra.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un registro del uso de los camiones aljibes presentes en el proyecto, en donde se anotará el nombre del conductor, patente del vehículo, día de uso y kilometraje.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Límite de Velocidad Máxima.

CAV-2: Límite de Velocidad Máxima de Desplazamiento de Vehículos (LVM).	
Impacto asociado	Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Estipular la velocidad máxima de desplazamiento de los vehículos que transiten por caminos públicos como por caminos internos del predio de emplazamiento del proyecto. Descripción: El límite máximo de velocidad de desplazamiento para los vehículos que transiten por las rutas de acceso al proyecto y caminos internos del predio donde se ubica el mismo, se establecerá en 30 km/h. Justificación: El límite de velocidad de 30 km/h permite mejor maniobrabilidad de los vehículos para evitar accidentes de tránsito en las rutas. Además, contribuye a evitar la re-suspensión de material particulado en los caminos de tierra
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El límite de velocidad estará establecido tanto en los caminos rurales de acceso al predio del proyecto como para los caminos internos de tránsito de vehículos y maquinarias, durante la fase de construcción del proyecto. Forma: Se realizarán inducciones a los transportistas, y se implementará señalética con restricción de velocidad en los caminos del proyecto, además de que portarán una identificación en sus vehículos, a fin de que el público pueda reconocer los vehículos que desarrollen labores en el proyecto. Oportunidad: La inducción se realizará a cada transportista, que desempeñe labores dentro del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Indicador que acredite su cumplimiento	Hoja de registro de ruta, registro de inducciones a trabajadores y implementación de señalética de límite de velocidad.
Forma de control y seguimiento	Implementación de señalización y capacitación a todo trabajador.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente.

CAV-3: Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP)	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un monitoreo permanente en los frentes de trabajo para identificar posibles hallazgos arqueológicos. Descripción: Se realizará un monitoreo permanente, por arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las actividades que requieran movimientos de tierra. Justificación: Como compromiso del Titular del resguardo de la componente arqueológica, aun cuando de los resultados de terreno y levantamiento de información, así como de los 2 proyectos inmediatos (SE Seccionadora Río Toltén y Ampliación SE Río Toltén), donde no se registraron hallazgos arqueológicos y estos proyectos corresponden inmediatamente al área del proyecto, se estima una baja probabilidad de hallazgos, por otra parte, la naturaleza del proyecto de tipo aéreo en mayor parte no afecta de forma significativa el suelo y menos el subsuelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cada frente de trabajo que impliquen escarpe del terreno, cualquier tipo de remoción de la superficie y excavaciones sub-superficiales en el área del Proyecto. Forma: Se efectuará una inspección visual, por parte de un/a arqueólogo/a y/o licenciado/a en arqueología, de las excavaciones y el material extraído en los frentes de trabajo. Oportunidad: Será un monitoreo constante, durante las obras de escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual de monitoreo, elaborado por el/la arqueólogo/a, remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir lo siguiente: Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas (por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo) y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). De evidenciarse restos arqueológicos se incorporará al informe mensual: 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
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Registro de supervisión arqueológica. Bitácoras de seguimiento por profesional. Informes mensuales enviados a la SMA.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Minimización Áreas de Intervención.

CAV-4: Minimización Áreas de Intervención (MAI)	
Impacto asociado	Pérdida de ambientes de fauna silvestre. Disminución de la composición vegetal. Alteración del hábitat natural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Reducir pérdida o alteración de hábitat en áreas sensibles para la fauna. Descripción. Para esto se realizará revisión y optimización (micro-ruteo) de intervenciones por obras permanentes y temporales, minimizándolas y restringiendo las actividades exclusivamente a las áreas destinadas para ello. Justificación: La medida se justifica en la existencia de fauna susceptible y áreas sensibles para fauna de baja movilidad, particularmente anfibios.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La medida se aplicará en todas las áreas de intervenciones por obras permanentes y temporales, con énfasis en las áreas con registro de especies sensibles. Forma: En el caso de las áreas de corta de vegetación, correspondientes a 6 rodales (*véase PMOC en Anexo 7 PAS 148*), las intervenciones se restringirán exclusivamente a las áreas de despeje de la faja, estableciendo como áreas de exclusión las áreas adyacentes para protección del hábitat (áreas boscosas, humedales). Se delimitarán claramente en terreno las áreas habilitadas para despeje de la faja, y las áreas de exclusión, en las cuales no estará permitido el tránsito, acopio de residuos, materiales o equipos, u otras actividades similares. Además, en las inmediaciones de estas áreas se implementarán las siguientes acciones: - Restricción de velocidad para tránsito de vehículos. - Restricción de ruidos (bocinas, u otros) - Instalación de señalética informativa sobre las especies protegidas presentes en el área y las medidas para su resguardo. Oportunidad: Las intervenciones en estas zonas se programarán de manera tal que no coincidan con los momentos más críticos de la época reproductiva de las especies presentes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Cartografía, Registros fotográficos.
Forma de control y seguimiento	La implementación y cumplimiento de la medida será ámbito de acción de la figura de Supervisión Ambiental.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Medidas Generales de Educación Ambiental.

CAV-5: Medidas Generales y Educación Ambiental (MGEA)	
Impacto asociado	Pérdida de ambientes de fauna silvestre. Disminución de la composición vegetal. Alteración del hábitat natural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: el objetivo de la medida es fomentar la valoración y protección del medio ambiente, la biodiversidad local y en particular la fauna silvestre, mediante la capacitación de todo el personal de obras y durante todas las fases del proyecto respecto a medidas generales de protección o minimización de riesgos y contingencias con fauna, las que se constituirán en lineamientos normativos para todas las actividades del proyecto, en todas sus fases y para todo su personal, tanto interno como externo. Descripción: Se preparará material de educación y difusión (folletos, posters, señalética) y realizará capacitación al personal de obras respecto a la valoración y protección del medio ambiente, biodiversidad y la fauna silvestre en particular, con énfasis en la fauna local. La capacitación incluirá tópicos de ecología, biodiversidad y fauna silvestre, incluyendo estados de conservación, amenazas, medidas de protección (Ley de Caza y Reglamento, medidas internas de minimización de riesgos y contingencias) y protocolo de emergencias con fauna silvestre. Entre las medidas de protección o de minimización de riesgos y contingencias con fauna silvestre, se incluyen: - Circulación (de vehículos y personal) y actividades limitadas exclusivamente a las áreas definidas para ello. - Prohibición de acceso a áreas de exclusión o áreas no liberadas, las que estarán debidamente delimitadas y señalizadas. - Prohibición de uso del fuego. - Prohibición de persecución, captura o caza de fauna, o alteración de nidos (crías o huevos). Esto último incluye aquellos nidos que pudieran ser detectados en las estructuras durante la operación del proyecto. - Prohibición de tenencia y alimentación de animales domésticos. - Prohibición de alimentar a la fauna silvestre. - Manejo apropiado de residuos para no generar focos de atracción/alimentación para fauna silvestre. Justificación: La medida se justifica en la existencia de fauna silvestre en el área de influencia del proyecto, susceptible de afectaciones por interacciones negativas derivadas de las obras y/o acciones del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de Faenas. Forma: Las charlas de capacitación serán obligatorias para todo el personal de obras que trabaje en las distintas fases del proyecto y serán realizadas por un profesional idóneo (Biólogo/Ing. RR.NN) y Oportunidad: De forma previa al inicio de actividades, para cada cuadrilla de trabajo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Material de educación y difusión producido, registros de capacitaciones (registros fotográficos, listas de asistencia).
Forma de control y seguimiento	Registro visual de capacitaciones y registro firmado por parte de los trabajadores.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Disminución de Riesgo de Colisión y Electrocución de Avifauna.

CAV-6: Disminución de riesgo de colisión y electrocución de avifauna (MRCE)	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción. Operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de la medida es reducir la probabilidad de ocurrencia de eventos de colisión y/o electrocución de avifauna con el tendido eléctrico y las estructuras de soporte. Descripción: Para reducir la probabilidad de ocurrencia de eventos de colisión y/o electrocución, se plantean consideraciones de diseño e instalación de dispositivos de disuasión que aumenten la visibilidad del tendido. Justificación: La medida se justifica en la existencia de grupos y especies de aves que, por características como tamaño corporal o morfología alar, hábitos o comportamiento (formación de bandadas numerosas, vuelos nocturnos) o uso de hábitat son susceptibles de impactos por colisión o electrocución.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Línea de Transmisión Eléctrica. Forma: Para disminuir el riesgo de colisión se instalarán dispositivos anticolisión o desviadores de vuelo en el cable de guardia, a lo largo de todo el trazado, para aumentar su visibilidad. Oportunidad: Para disminuir el riesgo de electrocución se consideran medidas de diseño de las estructuras (torres), que contemplan distancias apropiadas de seguridad entre conductores; separación vertical adecuada entre elementos en tensión; y distanciamiento adecuado entre conductores y cruceta; considerando para ello las especies de mayor tamaño (aves rapaces). Además, en cada una de las estructuras se instalarán elementos de aislación y guardaperchas (peinetas). Todos los dispositivos serán instalados en la finalización de fase de construcción. Se realizará revisión periódica (anual) de estos elementos, verificando su estado y realizando los recambios necesarios. Esta inspección anual se realizará durante toda la vida útil del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros fotográficos, Informe de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de monitoreo de eventos de electrocución/colisión de avifauna. La efectividad de la medida será evaluada mediante monitoreo de eventos, el que consistirá en la evaluación de mortalidad mediante búsqueda y recolección periódica de carcasas en recorridos pedestres, y que se traducirá en un registro de aves muertas o heridas que se detecten en el área de influencia del proyecto. El monitoreo se realizará en la fase de operación del proyecto, cubriendo la totalidad del trazado, por un periodo de 3 años y con una frecuencia estacional. Los resultados de cada campaña de monitoreo serán registrados en una ficha reporte y base de datos para sistematización y análisis. Anualmente se entregará a la autoridad un informe consolidado con las cuatro campañas estacionales realizadas en el periodo, describiéndose metodología, resultados, discusión y conclusiones, incluyendo la evaluación y pertinencia de modificaciones a las medidas propuestas.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Perturbación Controlada de Micromamíferos y Reptiles.

CAV-7: Perturbación controlada de micromamíferos y reptiles (PCMR).	
Impacto asociado	Pérdida de ambientes de fauna silvestre. Alteración del hábitat natural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo de la medida es promover el desplazamiento autónomo de individuos desde las áreas de intervención hacia áreas adyacentes que no serán intervenidas. Descripción: Mediante la remoción gradual (manual) y controlada (en tiempo y dirección) de los elementos que les otorgan protección y refugio (vegetación arbustiva, troncos, piedras, etc.), dejando vías de escape funcionales hacia las áreas contiguas. Justificación: La medida se justifica en la existencia de especies de baja movilidad, micromamíferos y reptiles susceptibles de afectaciones, en la reducida superficie en la que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	realizarán intervenciones que podrían afectar hábitat, y en la existencia de condiciones de continuidad de hábitat con áreas cercanas. La aplicación de esta medida evitará la captura de animales, ya que se prioriza el movimiento autónomo, evitando los efectos adversos que podría producir su captura y manipulación.
Lugar, forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Le medida se implementará en las áreas de intervención para despeje (remoción) de vegetación y/o movimientos de tierras. Forma: La implementación de la medida se realizará de manera previa a las intervenciones (previo inicio de obras de la fase de construcción), y con métodos manuales, evitando el uso de maquinaria. Para esto, las actividades se planificarán en estrecha coordinación con el cronograma de faenas, para que sean realizadas lo más cerca posible del inicio de obras, en un plazo no mayor a 5 días, de manera que se evite el retorno de individuos y recolonización del área perturbada. Oportunidad: La medida se ejecutará en época, condiciones meteorológicas y horarios apropiados (primavera-verano, soleado) para que las especies objetivo se encuentren activas y con ello maximizar la movilización efectiva de individuos. En las áreas hacia donde se proyectará el desplazamiento de individuos, para asegurar la continuidad de ambientes y favorecer el desplazamiento de los individuos y sus oportunidades de establecimiento, se realizará previamente un enriquecimiento de hábitat, incorporando elementos que aumenten la disponibilidad de refugio, similares a los que serán removidos de las áreas de despeje (troncos, piedras, etc.). La perturbación se realizará con la participación de personal idóneo (biólogos/ing. RR.NN/veterinarios), con experiencia previa, y con un esfuerzo estándar según lineamientos técnicos de la autoridad (4 profesionales, 1 ha/día).
Indicador que acredite su cumplimiento	El cumplimiento de la medida se verificará a través de la revisión de las áreas perturbadas, considerándose cumplida cuando no se verifique presencia de individuos de los grupos objetivo. Verificándose este cumplimiento, las áreas se considerarán liberadas. Si el inicio de obras no ocurriera en el plazo máximo de 5 días, se procederá a repetir el esfuerzo de revisión y remoción de elementos para asegurar el movimiento de los individuos que pudieran haber retornado al área, antes de su liberación.
Forma de control y seguimiento	La efectividad de la medida será evaluada mediante monitoreo de corto y mediano plazo. Primero, tras la ejecución de la medida se realizará un monitoreo de corto plazo (10-15 días), donde se revisarán las áreas perturbadas, para verificar la ausencia de recolonización, y las áreas receptoras. Este monitoreo será realizado con un mínimo de 2 días y participación de 2 profesionales. El monitoreo tendrá como producto un informe, que incluirá descripción de metodología, resultados, discusión y conclusiones, respecto a todas las acciones realizadas, incluyendo la perturbación (ejecución de la medida) y su monitoreo de corto plazo. Por otra parte, el monitoreo de mediano plazo considerará el seguimiento estacional, por 1 año, de las áreas perturbadas y las áreas receptoras, incluyendo parámetros tales como la riqueza y abundancia de los grupos y especies objetivo, presencia de reproducción, riqueza y abundancia de otras especies y grupos faunísticos que permitan evaluar el estado general de los sitios, factores de amenaza y medidas de manejo que pudieran ser requeridas. Cada campaña de monitoreo tendrá una duración mínima de 2-3 días, y será ejecutada por un mínimo de 2 profesionales. Cada campaña tendrá como producto un informe, describiéndose metodología, resultados, discusión y conclusiones; el que será entregado a la autoridad en un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de cada campaña.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Rescate y Relocalización de Anfibios.

CAV-8: Rescate y relocalización de anfibios (RRA)	
Impacto asociado	Pérdida de ambientes de fauna silvestre. Alteración del hábitat natural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La medida tiene por objetivo disminuir la pérdida de individuos producto de afectaciones por obras y/o acciones del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Descripción: El rescate y relocalización se realizará a través de su captura y relocalización en sitios ubicados fuera de las áreas de intervención. Justificación: La medida se justifica en la existencia fauna susceptible, el grupo anfibios, de baja movilidad, para los cuales la medida de perturbación controlada es insuficiente ya que no asegura su movimiento autónomo fuera de las áreas de intervención; y en la baja superficie en que será necesaria su implementación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Áreas de intervención que presenten condiciones de hábitats favorables. Forma: Previamente a la construcción se realizará revisión y optimización (micro-ruteo) de intervenciones por obras permanentes y temporales, minimizándolas y restringiendo las actividades exclusivamente a las áreas destinadas para ello (medida de minimización de áreas de intervención, descrita anteriormente). También se identificará y caracterizará adecuadamente el sitio de relocalización (hábitat receptor), en términos de hábitat y de composición de la fauna residente, y en particular de las poblaciones de anfibios, de manera que sea verificada su idoneidad (condiciones de hábitat, presencia de las mismas especies a translocar) y capacidad de carga para recibir a los nuevos individuos, minimizándose afectaciones negativas tanto a los individuos translocados como a los residentes. El área de relocalización se encontrará fuera de las áreas de intervención del proyecto, a distancia apropiada para evitar el retorno de los individuos. La medida se ejecutará con la participación de personal idóneo (biólogos/ing. RR.NN/veterinarios), con experiencia previa, considerando un mínimo de 2 profesionales. - Especies objetivo: La medida estará dirigida a las especies detectadas en la caracterización ambiental de la DIA (Estudio de Vertebrados Terrestres), correspondientes a Pleurodema thaul (sapito cuatro ojos), Batrachyla leptopus (rana moteada) y Batrachyla taeniata (ranita de antifaz), además de todas aquellas que pudieran registrarse posteriormente en las áreas afectas. - Metodologías de captura y manejo: La búsqueda de individuos se realizará en transectos distribuidos apropiadamente en las áreas de rescate. La captura será manual (individuos adultos) y con redes (larvas). En el proceso de rescate, y hasta su liberación, los individuos serán mantenidos en contenedores plásticos apropiados para su transporte y liberación. Para reducir el estrés y riesgos sanitarios, el manejo de los individuos no incluirá marcaje, realizándose únicamente registro de sexo, medidas morfométricas estándar y registro fotográfico antes de su liberación, las que serán tomadas siguiendo los protocolos de bioseguridad para disminución del riesgo de transmisión de enfermedades. - Condiciones de transporte y liberación: No se establecerán instalaciones de cautiverio. Los individuos capturados serán mantenidos en los contenedores por un tiempo máximo de 2 horas; y estos serán acondicionados añadiendo elementos naturales apropiados (agua en el caso de larvas; o restos vegetales, hojarasca húmeda, musgos, etc. en el caso de adultos). Previo a la liberación de los individuos, las áreas receptoras serán enriquecidas con elementos que mejoren la oferta de refugios, tales como piedras y troncos. Dentro del área receptora, la liberación se realizará en varios puntos previamente identificados, de manera de no generar sobrecarga; y resguardando la existencia de condiciones de microhábitat afines a cada especie y su estado de desarrollo (adultos/larvas), y el máximo de similitud posible con las condiciones del sitio de origen. Elementos naturales apropiados (agua en el caso de larvas; o restos vegetales, hojarasca húmeda, musgos, etc. en el caso de adultos). Previo a la liberación de los individuos, las áreas receptoras serán enriquecidas con elementos que mejoren la oferta de refugios, tales como piedras y troncos. Dentro del área receptora, la liberación se realizará en varios puntos previamente identificados, de manera de no generar sobrecarga; y resguardando la existencia de condiciones de microhábitat afines a cada especie y su estado de desarrollo (adultos/larvas), y el máximo de similitud posible con las condiciones del sitio de origen.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Oportunidad: La medida se implementará de manera previa al inicio de obras, en las áreas de intervención que presenten condiciones de hábitat favorables para este grupo, especialmente en las afectas a corta de vegetación (rodales PMOC) y movimientos de tierras para despeje de faja, y sólo en aquellos lugares donde sea estrictamente necesario, reduciendo los potenciales efectos negativos que la misma medida tiene implícitos.
Indicador que acredite su cumplimiento	El cumplimiento de la medida se verificará a través de la revisión de las áreas de rescate, considerándose exitosa cuando no se verifique presencia de individuos de los grupos objetivo. Verificándose este cumplimiento, las áreas se considerarán liberadas. Si el inicio de obras no ocurriera en el plazo máximo de 5 días, se procederá a repetir el esfuerzo de rescate y relocalización para asegurar el movimiento de los individuos que pudieran haber retornado al área, antes de su liberación.
Forma de control y seguimiento	La efectividad de la medida será evaluada mediante monitoreo de corto y mediano plazo. Primero, tras la ejecución de la medida se realizará un monitoreo de corto plazo (10-15 días), donde se revisarán las áreas de rescate, para verificar la ausencia de recolonización, y las áreas receptoras, para verificar la presencia y condición de los animales rescatados. Considerando que no se realizará marcaje de individuos, el seguimiento individual estará limitado a reconocimiento de indicadores morfológicos (medidas, patrones de manchas). Entre los indicadores de éxito se considerarán la superficie de rescate en relación con el área total intervenida, número de especies e individuos rescatados, sobrevivencia de los individuos rescatados, entre otros. El monitoreo será realizado en un mínimo de 2-3 días, con participación de un mínimo de 2 profesionales; y tendrá como producto un informe, que incluirá descripción de metodología, resultados, discusión y conclusiones, respecto a todas las acciones realizadas, incluyendo el rescate y relocalización (ejecución de la medida) y su monitoreo de corto plazo. Por otra parte, el monitoreo de mediano plazo considerará el seguimiento estacional, por 1 año, de las áreas de rescate y las áreas receptoras, incluyendo parámetros tales como riqueza y abundancia de las especies objetivo, presencia de reproducción, riqueza y abundancia de otras especies y grupos faunísticos que permitan evaluar el estado general de los sitios, factores de amenaza y medidas de manejo que pudieran ser requeridas. Cada campaña de monitoreo tendrá una duración de 2-3 días, y será ejecutada por un mínimo de 2 profesionales. Cada campaña tendrá como producto un informe, describiéndose metodología, resultados, discusión y conclusiones; el que será entregado a la autoridad en un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término de cada campaña.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Protocolos de Emergencia con Fauna Silvestre.

CAV-9: Protocolo de emergencias con fauna silvestre (PEFS)	
Impacto asociado	Pérdida de ambientes de fauna silvestre.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: La medida tiene como objetivo establecer un protocolo de acción para controlar o disminuir los efectos de eventos o emergencias con fauna silvestre, el que deberá ser de conocimiento de todo el personal de obras, durante todas las fases del proyecto. Descripción: El protocolo se implementará en cada frente de trabajo, mediante documento escrito, material de difusión y charlas de inducción a todo el personal de obras, interno y externo, quienes deberán proceder. Justificación: La medida se justifica en la existencia en el área del proyecto de fauna silvestre susceptible de impacto por atropellos, colisiones u otros, tales como mamíferos carnívoros y aves.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El protocolo se implementará en cada frente de trabajo Forma y Oportunidad: Mediante documento escrito, material de difusión y charlas de inducción a todo el personal de obras, interno y externo, quienes deberán proceder, cuando sea necesario, de acuerdo con sus lineamientos: Protocolo de emergencias: Ante la ocurrencia de accidentes con fauna silvestre, es decir, el avistamiento de animales heridos o muertos producto de atropellos, colisiones con el tendido, entre otros, se procederá a: - Dar aviso inmediato al supervisor directo, quien a su vez contactará al encargado de Medio Ambiente del proyecto. La comunicación deberá incluir la ubicación, número de animales y apreciación o diagnóstico de estado/ condición evidente (gravedad del accidente), prestando atención a signos como la existencia de heridas visibles, estado de conciencia, respiración y movimientos. - El encargado de Medio Ambiente procederá a evaluar y tomar acciones inmediatas en terreno de acuerdo a la condición del o los animales, permitiendo, si es posible, que se recuperen y movilicen por sus propios medios, manteniéndolos en el intertanto aislados y seguros, evitando cualquier perturbación (manipulación, ruidos, movimientos bruscos, etc.). Tampoco se deberá intentar alimentar o dar agua. - Si el o los animales se encuentran muertos, se procederá a disponerlos en bolsa plástica, manipulando con guantes de neopreno, y se recabará la información de hora y lugar donde fue encontrado, y causa de muerte, para notificar al SAG. Toda esta información se llevará al registro interno correspondiente, junto con las posibles acciones correctivas para evitar nuevos eventos. La existencia de este registro, así como su oportuna actualización y derivación de información a la autoridad, serán responsabilidad del encargado de Medio Ambiente. - Si el o los animales se encuentran vivos, y su condición determina que no puede(n) moverse por sí solo(s), el encargado de Medio Ambiente solicitará inmediatamente atención veterinaria de emergencia, contactando al Centro de Rescate y Rehabilitación acreditado más cercano, manteniendo las condiciones de seguridad y aislamiento para minimizar el estrés y deterioro de su estado. De acuerdo con la evaluación inicial del estado del animal y las indicaciones del veterinario, se mantendrá al animal a resguardo hasta la atención veterinaria in situ o su movilización al centro de atención. Para el resguardo del individuo y su eventual traslado, se contará con elementos apropiados, tales como cajas o jaulas, y elementos de protección para el personal que manipule al animal, tales como guantes y lentes de seguridad y pértiga telescópica. Además, el encargado de Medio Ambiente, o la persona que este haya designado para efectos de manipulación y atención de emergencia de fauna silvestre durante el tiempo que transcurra hasta la atención veterinaria, deberá contar con instrucción (capacitación) previa apropiada. La gestión y costos de esta instrucción, así como la existencia de los recursos y elementos necesarios para la atención de emergencias serán responsabilidad del encargado de Medio Ambiente. El traslado a centro de atención veterinaria se realizará por cuenta del Titular y gestión del encargado de Medio Ambiente, y será dirigida al Centro de Rescate y Rehabilitación más cercano, acreditado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), correspondiente a la Clínica Veterinaria Metrenco. CONTACTO FONOS: +56 45 2238471 / +56 45 2238739 / +56 9 92260822. Dirección: Callejón Bolomey s/n, Metrenco, Km 684 Ruta 5 Sur. - Dar aviso oportuno a la autoridad, SAG y SMA, sobre el evento y las acciones adoptadas. El aviso a SAG se realizará de manera directa e inmediata a oficina de Dirección Regional. El aviso a SMA se realizará a través del módulo de avisos de contingencias e incidentes, dentro de un plazo máximo de 24 horas desde ocurrido el evento. Se deja constancia de que la gestión de todas las acciones señaladas, incluyendo rescate, traslado, rehabilitación y posible liberación, así como los costos asociados a su implementación, son de exclusiva responsabilidad del titular del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Documento Protocolo de Emergencias con Fauna Silvestre. Registros de instrucción para atención de emergencias con fauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	Registros de instrucción a personal de obras sobre protocolo de acción. Registros fotográficos de eventos y acciones.
Forma de control y seguimiento	Registro de Control de Incidentes con Fauna Silvestre. El registro se realizará en planilla *ad hoc* para cada evento, e ingreso a base de datos para control, seguimiento, y evaluación de nuevas acciones/medidas. La información a registrar incluirá a lo menos: fecha, sitio del evento, especie(s) y número de individuos, evaluación de daño y pronóstico (según la evaluación veterinaria), acciones implementadas y requerimientos de ajustes o nuevas medidas preventivas.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Faenas de Construcción en Horario Diurno.

CAV-10: Faenas de Construcción en Horario Diurno (FCHD)	
Impacto asociado	Aumento en los niveles de presión sonora. Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: No generar ruidos molestos para la población en horarios nocturnos. Descripción: Se limitará el horario de las faenas de construcción con el fin de finalizar todas las actividades antes de las 20:00 y evitar la generación de ruidos molestos en horarios nocturnos. Justificación: Al limitar el horario de trabajo a un horario diurno permitirá la reducción de emisiones acústicas durante el periodo nocturno, manteniendo la línea de base en el componente ruido, durante la noche.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faenas y frentes de trabajo. Forma: Mediante contratos con limite horario y la supervisión por parte del jefe de proyectos y/o supervisor de frentes de trabajo, los cuales tendrán la obligación de realizar el término de faenas antes de las 20:00 en invierno y 21:00 en verano. Oportunidad: El control se realizará mediante la firma de los horarios en el libro de asistencia o sistema de control horario.
Indicador que acredite su cumplimiento	Distribución de la jornada laboral, firmada con salida máxima a las 20:00 en horario de invierno y 21:00 en horario de verano.
Forma de control y seguimiento	Registro del libro de asistencia del personal de la línea de transmisión.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Incorporación de Gestor Comunitario.

CAV-11: Incorporación de un Gestor Comunitario (IGC)	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mantener un canal de diálogo directo con la población aledaña al proyecto. Descripción: Se realizará la incorporación de un gestor comunitario, el cual informará a la población aledaña al proyecto de las obras o acciones del proyecto y gestionará consultas, reclamos o solicitudes atingentes al proyecto. Justificación: Mantener un diálogo abierto con la población aledaña a la línea de transmisión, aclarando las inquietudes relacionadas a la fase de construcción, además de poder aportar en temas de gestión y/o mejoramiento ambiental del sector en caso de ser necesario.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Durante toda la fase de construcción. Forma: Por medio información o reuniones con representantes de la población. Oportunidad: se implementará un registro (libro de sugerencias y reclamos), el cual se mantendrá en obra, además se realizará contacto con vecinos del sector de acuerdo al avance de las obras.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reuniones con representantes de la población y/o mesas de trabajo territorial. Además, se contará con un Plan de relacionamiento comunitario, incorporado en el Anexo 4 de la ADENDA Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Registro de reuniones con la información del gestor comunitarios y lo representantes de la población. Registro de las asistencias del gestor comunitario a mesas de trabajo territorial.

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Priorización de Mano de Obra Local Calificada y No Calificada.

CAV-12: Priorización de Contratación de Mano de Obra Local Calificada y No Calificada (PCMOL).	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Poder aumentar la fuerza laboral en las comunas de Freire y Pitrufquén, disminuyendo la cesantía durante la fase de construcción. Descripción: Se realizará la contratación de mano de obra local calificada y no calificada para realizar las faenas de trabajo durante la fase de construcción. Justificación: La contratación de mano de obra local permitirá reducir las tasas de desempleo en la comuna de Pitrufquén y Freire.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faenas y frentes de trabajo. Forma: Mediante contratos. Oportunidad: Se considerarán bases de datos de los municipios o certificado de residencia entregado por las personas que estén interesadas en trabajar en las faenas de la línea de transmisión.
Indicador que acredite su cumplimiento	Personal con certificados de residencia.
Forma de control y seguimiento	Registros de contratos y certificados de residencia, el cual permanecerá en instalación de faenas

10.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Programas de Seguimiento y Monitoreo de la Variable Ambiental Ruido.

CAV-13: Programa de seguimiento y monitoreo de la variable ambiental Ruido (PSMR).	
Impacto Asociado	Aumento en los niveles de presión sonora.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar un seguimiento acústico ambiental de cumplimiento de la normativa aplicable en los receptores evaluados. Descripción: Se hará un seguimiento acústico ambiental consistente en mediciones de nivel de ruido en los receptores evaluados, mediante un equipo sonómetro, para verificar el cumplimiento de la normativa aplicable. Justificación: Monitorear el correcto cumplimiento de la normativa de emisiones acústicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las mediciones de nivel de ruido se efectuarán en los receptores evaluados, como indica la normativa vigente. Forma: Se realizarán mediciones de nivel de ruido por medio de un equipo sonómetro en los lugares definidos, el cual se realizará por medio de una ETFA. Oportunidad: Se efectuará una medición trimestral, durante toda la fase de construcción, con el fin de abarcar las diferentes áreas de emplazamiento de la línea de transmisión respecto a los receptores identificados.
Indicador queacredite su cumplimiento	Niveles máximos permitidos por la normativa vigente (D.S. N°38/2011).
Forma de control y seguimiento	Mediciones efectuadas con la periodicidad indicada. Informe de monitoreo remitido a la autoridad competente (SMA)

10.1.14. Compromiso ambiental voluntario: Programa de Mediciones Campo Eléctrico y Magnético y radio interferencia, Durante Periodo Máximo Aporte de Potencia de la Línea.

Programa de Mediciones Campo Eléctrico y Magnético y radio interferencia, Durante Periodo Máximo Aporte de Potencia de la Línea.	
Impacto Asociado	Emisiones Electromagnéticas y Radio Interferencia.
Fase del Proyecto a la que Aplica	Construcción y Operación.
Objetivo, Descripción y Justificación	Objetivo: un seguimiento de los Campos Eléctricos y magnéticos y la generación de radio interferencia con el objetivo de monitorear el cumplimiento de la normativa aplicable en los receptores evaluados. Descripción: La línea de transmisión generará campos eléctricos y magnéticos, sin embargo, los mayores valores proyectados se generarán dentro de la franja de seguridad, por lo que dicha información se debe respaldar para la tranquilidad de los habitantes de la zona. Justificación: Monitorear el correcto cumplimiento de los límites establecidos por la normativa asociada a Campos Electromagnéticos.
Lugar, Forma y Oportunidad de Implementación	Lugar: Se realizará en los receptores que se encuentren a una distancia máxima de 200 metros aproximadamente desde el eje central de la línea de transmisión. Forma: Se realizarán mediciones de campo eléctrico, magnético y radio interferencia en los receptores que se encuentren a una distancia máxima de 200 metros. Las mediciones se realizarán durante la fase de construcción, luego una durante la fase de operación y la última, un año después respecto de la última medición realizada en la fase de operación. Oportunidad: Se realizará una campaña durante la fase de construcción y dos campañas durante la fase de operación, durante un periodo de máximo aporte de potencia de la línea.
Indicador que Acredite su Cumplimiento	Se utilizará como normativa de referencia el documento *"Guidelines for Limiting Exposure to Time Varying Electric and Magnetic Fields (1 Hz to 100 kHz)"* emitido por la Comisión Internacional de Protección contra Radiación no Ionizante (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection), colaboradora de la Organización Mundial de la Salud.
Forma de Control y Seguimiento	El informe de monitoreo será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la plataforma de Seguimiento Ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

10.1.15. Compromiso ambiental voluntario: Pozos de Sondeo Arqueológicos.

CAV-15: Pozos de Sondeo Arqueológico (PSA).	
Impacto asociado	No vinculado a impacto ambiental significativo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar una campaña previa construcción de las obras, de sondeos arqueológicos para la identificar posibles hallazgos arqueológicos, esta medida será complementaria al CAV-I3-MAP y permitirá al profesional a cargo de la supervisión arqueológica tener una visión global del territorio previo la construcción de las obras. Descripción: Se realizarán pozos de sondeo sobre las áreas de las estructuras, considerando 2 pozos por torre, de acuerdo a la metodología presentada en el Anexo 15 FSA de la Adenda Complementaria. Justificación: Como compromiso del Titular del resguardo de la componente arqueológica, aun cuando de los resultados de terreno y levantamiento de información, así como de los 2 proyectos inmediatos (SE Seccionadora Río Toltén y Ampliación SE Río Toltén), donde no se registraron hallazgos arqueológicos y estos proyectos corresponden inmediatamente al área del proyecto, se estima una baja probabilidad de hallazgos, por otra parte, la naturaleza del proyecto de tipo aéreo en mayor parte no afecta de forma significativa el suelo y menos el subsuelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Cada estructura de transmisión (torre) que deba ser excavada. Forma: Se efectuará 2 pozos de sondeo por. Estructura. De acuerdo a la metodología presentada en el FSA, por parte de un/a arqueólogo/a. Oportunidad: Permitirá a. la Supervisión. Arqueológica previa construcción, mejorando las condiciones de trabajo y programa de monitoreo, así. Como resguardar de mejor forma la componente.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe ejecutivo de los resultados, elaborado por el/la arqueólogo/a, remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir lo siguiente: Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. De evidenciarse restos arqueológicos se incorporará al informe: Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. Medidas de protección y/o conservación implementadas. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	Presentación FSA (Anexo 15 FSA de la Adenda Complementaria) Reporte ejecutivo de resultados entregados a la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia: Programa de seguimiento y monitoreo de la variable ruido.

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia: Programa de seguimiento y monitoreo de la variable ruido.	
Impacto asociado	Aumento en los niveles de presión sonora.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo	Realizar un seguimiento acústico ambiental de cumplimiento de la normativa aplicable en los receptores evaluados, durante la fase de operación del proyecto.
Condición o exigencia	CONADI a través de su Ord. N° 104 de fecha 07 de marzo de 2022, establece lo siguiente: Considerando la distancia del Receptor 9 - Receptor A, a la línea (50 m), se deberá ampliar el compromiso ambiental voluntario por 2 años durante la fase de operación, a fin de monitorear el ruido generado por el efecto corona (CAV-13: Programa de seguimiento y monitoreo de la variable ambiental Ruido (PSMR).

10.2.2. Condición o exigencia: Implementación de medidas de control acústico.

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia: Implementación de medidas de control acústico.	
Impacto asociado	Aumento en los niveles de presión sonora.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo	Incorporación de medidas de control acústico en receptor más cercano a la línea de trasmisión.
Condición o exigencia	CONADI a través de su Ord. N° 104 de fecha 07 de marzo de 2022, establece lo siguiente: Para el Receptor 9 - Receptor A, distantes a 50 m del trazado propuesto, se deberán incorporar medidas que atenúen el ruido del efecto corona, mediante la aislación de ruido de las viviendas, instalación de ventanas termopanel u otra que de común acuerdo con los propietarios se puedan implementar a fin de aminorar las molestias que este ruido les pueda ocasionar.

10.2.3. Condición o exigencia: Resguardo del potencial patrimonio arqueológico y paleontológico.

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia: Resguardo del potencial patrimonio arqueológico y palontológico.	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Resguardar el potencial material patrimonial arqueológico y paleontológico.
Condición o exigencia	El CMN a través de su Ord. N° 1162 de fecha 14 de marzo de 2022, establece lo siguiente: - Componente paleontológico: El titular propone la realización de charlas de inducción al patrimonio paleontológico, protocolo ante hallazgos imprevistos y calicata paleontológica. Esta última, se indica que se realizará una vez obtenida la RCA y antes del inicio de las obras. Para la excavación de la calicata se deberá tramitar el permiso correspondiente para la realización de esta intervención. Una vez finalizada esta actividad se deberá entregar el informe final de esta medida el cual deberá ser suscrito por el paleontólogo a cargo del permiso.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

	En caso de se detecten hallazgos de bienes paleontológicos durante las excavaciones propias del proyecto y las calicatas, se deberán implementar medidas como el monitoreo de los obras por un profesional paleontólogo/a, la confección de una colección representativa u otras que el profesional paleontólogo recomiende. Estas nuevas medidas tendrán que contar con la aprobación de los organismos competentes previa a su ejecución. - Componente arqueológico: En caso de efectuarse un hallazgo durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. El titular deberá ejecutar el sondeo arqueológico del área del proyecto, según lo indicado en los Ordinarios N° 3420 del 28.07.2021 y N° 5701 del 23.12.2021 del CMN, contando con la aprobación del organismo competente, una vez obtenida la RCA y antes del inicio de las obras. De acuerdo con los resultados obtenidos en la excavación de los pozos, el Consejo evaluará las medidas más apropiadas a ejecutar en el o los sitios, siempre considerando su cercanía o coincidencia con las obras del proyecto. Se deberá realizar el monitoreo arqueológico permanente de las obras que involucren intervención de superficie y subsuelo en el marco del proyecto, así como la ejecución de charlas de inducción relativas al componente arqueológico a la/os trabajadores, en forma previa al inicio de las faenas. - Respecto de las área de reforestación: Al momento de establecerse el área de reforestación, correspondiente a la ejecución del PMOC, se deberá efectuar una inspección visual arqueológica de la mencionada área.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Línea de Transmisión Río Toltén - Nueva Río Toltén" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y Diario La Tercera de circulación nacional con fecha 01 de octubre de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Universal FM los días 01, 02, 03, 05, 06, 07 y 08 de octubre de 2020, según consta en el certificado S/N de fecha 10 de octubre de 2020, emitido por la misma radio; e ingresado a la oficina de partes virtual del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) Araucanía, a través del correo electrónico oficinapartes.sea.araucanía@sea.gob.cl, con fecha 19 de octubre de 2020.

Con fecha 15 de octubre de 2020, se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibieron un total de 10 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplieron con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 4 personas naturales y 7 organizaciones sociales.

Con fecha 22 de diciembre de 2020 se dictó la Resolución N° 243 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de La Araucanía, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana. La Resolución Exenta N°243/2020, se encuentra disponible en el siguiente en el siguiente link:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

https://infofirma.sea.gob.cl/DocumentosSEA/MostrarDocumento?docId=ce/cc/4efaedf9c0546907266643e2f4ac9c0662b0

Luego de la publicación del extracto de la Resolución N° 243/2020 en el Diario Oficial, con fecha 04 de enero de 2021 y diario Austral de circulación regional, con fecha del 05 de enero 2021 se dio por iniciado el proceso de participación ciudadana (PAC), finalizando éste el 02 de febrero de 2021.

11.2. Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad, así como alternativas de consulta y discusión con el titular, se realizaron las actividades que a continuación se indican:

Tabla 11.2 Actividades de participación ciudadana

N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Reunión con la Comunidad Indígena Juan Huanquilef	Centro cultural de la Municipalidad de Freire	06-01-2021
2	Casa abierta con la ciudadanía comunas de Freire y Pitrufquén	Centro cultural de la Municipalidad de Freire	07 y 08-01-2021
3	Reunión con la Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Freire.	Centro cultural de la Municipalidad de Freire	08-01-2021
4	Reunión con la Comunidad Indígena Pascual Temo	Centro cultural de la Municipalidad de Freire	12-01-2021
5	Reunión con la Comunidad Indígena Fernando Catrian y Fernando Catrian II	Centro cultural de la Municipalidad de Freire	13-01-2021
6	Diálogo con representantes de las Comunidades Indígenas participantes de la PAC	Centro cultural de la Municipalidad de Freire	18-01-2021
7	Reunión con la Junta de Vecinos N°1 21 de Mayo, Comité de Vivienda El Prado y dirigentes de Comités de Vivienda de Pitrufquén	Centro cultural de la Municipalidad de Freire	21-01-2021

Todas las actividades y gestiones realizadas en el proceso de Participación Ciudadana se realizaron en base a lo dispuesto en la ley 19.300 de bases Generales del medio Ambiente y el RSEIA y estas pueden ser consultadas en el siguiente vínculo al expediente electrónico del proyecto:
https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/08/10/INFORME_PAC_DIA_LT_Rio_Tolten_-_Nueva_Rio_Tolten.pdf

11.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, se recepcionaron 209 formularios con observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del Proyecto, cuya evaluación técnica se encuentra contenida en el proceso de evaluación de la forma que se señala en el Anexo Participación Ciudadana del presente informe.

11.3.1. Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Las observaciones que no cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 95 del Reglamento del SEIA son las siguientes:

Tabla 11.3.1 Admisibilidad de las observaciones ciudadanas

Observante	Persona	Razón no admisibilidad
Comunidad Indígena Pascual Temo	Jurídica	Se presenta fuera de plazo*

*: Si bien es cierto la observación se presentó fuera de plazo, se hace presente que los temas observados por la Comunidad Indígena Pascual Temo fueron abordados en el proceso de evaluación ambiental.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Línea de Transmisión Río Toltén - Nueva Río Toltén" basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 2 "Antecedentes generales del proyecto" Tabla 4.4 "Cronología de las fases del proyecto o actividad"
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 6.1 "Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos" Tabla 6.2 "Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire" Tabla 6.3 "Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos" Tabla 6.4 "Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar" Tabla 6.5 "Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona" Tabla 6.6 "Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural"
g) Las medidas relevantes de los planes de	La información se presenta en la Sección 7 del presente informe.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866

contingencias y emergencias.	
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental.	La información se presenta en la Sección 8 del presente informe.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias.	La información se presenta en la Sección 10 del presente informe.

DRL/IBB/RQM/MMU

Firmado Digitalmente por andrea veronica flies lara
Fecha: 16-03-2022 16:58:59:237 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Andrea Flies Lara
Directora
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental IX Región de La Araucanía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2155421866