

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Nueva S/E Seccionadora Epuleufu y Nueva
Línea 1x66 Kv Angol Epuleufu”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	6
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	11
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	12
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	12
3.3.2.	Con relación a la Adenda	13
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	13
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	13
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	14
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	14
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	14
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	16
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	16
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	16
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	16
3.7.2.	Con relación a la Adenda	19
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	20
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	21
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad.....	21
4.2.	Partes y obras del proyecto	28
4.3.	Acciones del proyecto.....	31
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	32
4.5.	Mano de obra	32
4.6.	Fase de construcción	33
4.6.1.	Partes, obras y acciones.....	33
4.6.2.	Suministros básicos	35
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.....	37
4.6.4.	Emisiones y efluentes.....	37
4.6.5.	Residuos	41



4.7.	Fase de operación	43
4.7.1.	Partes obras y acciones	43
4.7.2.	Suministros básicos	44
4.7.3.	Productos generados	45
4.7.4.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	45
4.7.5.	Emisiones y efluentes	46
4.7.6.	Residuos	51
4.8.	Fase de cierre	52
4.8.1.	Partes, obras y acciones	52
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	54
5.1.	Salud de la población	54
5.2.	Recursos naturales renovables	54
5.2.1.	Suelo	54
5.2.2.	Aire	55
5.2.3.	Biota	55
5.3.	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	55
5.4.	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	56
5.5.	Valor ambiental	56
5.6.	Valor paisajístico y turístico	56
5.7.	Patrimonio cultural	57
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	57
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	57
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	68
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	78
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	82
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	83
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	86
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	88
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	88
7.1.1	Riesgo o contingencia <i>Sismos o terremotos</i>	89
7.1.2	Riesgo o contingencia <i>Riesgo de inundación</i>	90
7.1.3	Riesgo o contingencia <i>Riesgo de remoción de masa tipo de deslizamiento de suelo y flujo de detritos</i>	91
7.1.4	Riesgo o contingencia <i>Accidentes vehiculares en caminos.</i>	92



7.1.5 Riesgo o contingencia <i>Accidentes laborales y emergencias médicas</i> .	95
7.1.6 Riesgo o contingencia <i>Derrame de aceites y / o combustibles</i>	97
7.1.7 Riesgo o contingencia <i>Derrame de sustancias o residuos peligrosos</i> .	100
7.1.8 Riesgo o contingencia <i>Falla del sistema de impermeabilización piscina de lavado camiones mixer</i>	105
7.1.9 Riesgo o contingencia <i>Fallo o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas y retraso en el retiro de aguas servidas</i>	107
7.1.10 Riesgo o contingencia <i>Incendios</i>	109
7.1.11 Riesgo o contingencia <i>Incendios Forestales</i>	114
7.1.12 Riesgo o contingencia <i>Afectación de ejemplares de fauna por atropello</i>	117
7.1.13 Riesgo o contingencia <i>Riesgo de falla de grupos electrógenos</i>	118
7.1.14 Riesgo o contingencia <i>Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas</i>	120
7.1.15 Riesgo o contingencia <i>Riesgo asociado a la sobrecapacidad de almacenamiento de residuos no peligrosos y domiciliarios</i>	122
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	123
8.1. Normativa de carácter general	123
8.1.1. Decreto Supremo N°100/2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	123
8.1.2. Ley N°19.300/1994, modificada por la Ley N°20.417/2010, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia y Ministerio de Medio Ambiente.	124
8.1.3. Decreto Supremo N°40 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus modificaciones.	125
8.1.4. Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.	126
8.1.5. Res. Ex. N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N°574 de 2012.	126
8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	127
8.2.1. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”	127
8.2.2. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones	128
8.2.3. Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	129
8.2.4. Decreto Supremo N°20/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Norma de Calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga al D.S N°59 de 1998 del MINSEGPRES.	130
8.2.5. Decreto Supremo N°211/1991 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por Decreto Supremo N° 29/2012 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	131
8.2.6. Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por Decreto N°4/2012. “Norma de emisión de vehículos motorizados pesados que indica”	131
8.2.7. Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por Decreto N°58/2004. “Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.”	132
8.2.8. Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas.	132
8.2.9. Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica.	133



8.2.10.	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968 del Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/2014 Ministerio de Salud, Código Sanitario.	134
8.2.11.	Decreto Supremo N°594 /1999 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N°123/2015. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	134
8.2.12.	Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	135
8.2.13.	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	137
8.2.14.	Decreto Supremo N°37/2019 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Aprueba y declara norma oficial de la República de Chile la Norma Técnica NCh 3562”.	137
8.2.15.	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, que establece el Código Sanitario.....	138
8.2.16.	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N° 123/2015 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	139
8.2.17.	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.	140
8.2.18.	Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos.....	140
8.2.19.	Decreto Supremo N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas. Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De La Ley N.º 15.840, de 1964 y del DFL. N.º 206, de 1960.	141
8.2.20.	Resolución 1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece las dimensiones máximas a vehículos.	141
8.2.21.	Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.....	142
8.2.22.	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los Lugares de Trabajo.	143
8.2.23.	Decreto Supremo N°735/69 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	144
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	144
8.3.1.	Decreto Supremo N°430/1992 Ley de General de Pesca y Acuicultura. Fija el Texto refundido coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones.	144
8.3.2.	Ley N° 20.283/2008 Ministerio de Agricultura, modificada por Res. Exenta N°68/2015. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	145
8.3.3.	Decreto Supremo N°93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.	145
8.3.4.	Decreto Ley N°701 de Fomento Forestal de 1974, fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.	146
8.3.5.	Decreto Supremo N°193/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento general del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal.....	146
8.3.6.	Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales.	147
8.3.7.	Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación Monumentos Nacionales. Reglamento de la Ley N°17.288 que regula las excavaciones y /o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.	147
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	148
9.1.	Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental	148
9.2.	Permisos ambientales sectoriales mixtos	148
9.2.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.	148



9.2.2.	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.	150
9.2.3.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.	150
9.2.4.	Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.	151
9.2.5.	Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.....	153
9.2.6.	Permiso para efectuar modificaciones de Cauce.....	153
9.2.7.	Permiso para subdividir u urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.....	155
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	155
10.1.	Compromiso ambiental voluntario	155
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de Suelos.....	155
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario Medidas Adicionales de Ruido	157
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario Relocalización de <i>Pleurodema thaul</i>	158
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario Actividades de microruteo arqueológico	160
10.2.	Condiciones o exigencias	161
10.2.1.	Condición o exigencia 1.....	161
10.2.2.	Condición o exigencia 2.....	163
10.2.3.	Condición o exigencia 3.....	164
10.2.4.	Condición o exigencia 4.....	166
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	166
11.1.	Participación ciudadana informada	166
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	166
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	166



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Nueva S/E Seccionadora Epuleufu y Nueva Línea 1x66 Kv Angol Epuleufu”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del Titular	
Nombre o razón social	SOCIEDAD AUSTRAL DE TRANSMISION TRONCAL S.A.
Domicilio	Manuel Bulnes 441
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Francisco José Alliende Arriagada
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Manuel Bulnes 441, Osorno, Región de Los Lagos.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El proyecto se enmarca en el plan de licitaciones de Obras Nuevas y de Obras de Ampliación del Ministerio de Energía, el que tiene por objetivos brindar un servicio de mayor calidad a los clientes y atender a las necesidades de aumento de infraestructura eléctrica, para el crecimiento de la demanda de energía, para el desarrollo del país. Este proyecto forma parte de las obras autorizadas a ejecutar según el Decreto 185 de fecha 02 octubre del 2020, emitida por el Ministerio de Energía para su ejecución, la cual se adjunta en el Anexo 2.4 de la DIA.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción de una nueva subestación denominada Epuleufu, para el seccionamiento de las líneas 1x66 kV Angol - Los Ángeles y 1x220 kV Celulosa Pacífico - Santa Fe, con sus respectivos patios de transformación. La nueva subestación Epuleufu, contempla un patio de 220 kV que considera dos paños, uno para el seccionamiento de la línea de 220 kV y otro para el transformador y espacio en barra para la conexión de la línea 1x66 kV Angol - Epuleufu. A su vez, se construirá un patio de 66 kV que corresponderá a doble barra principal y barra de transferencia, donde se construirá dos paños de seccionamiento de la línea de 66kV, y un transformador de 220/66/13.2 kV, 90 MV. Adicionalmente, se construirá una nueva línea de transmisión eléctrica (LTE) en 66 kV entre la nueva subestación Epuleufu y la subestación existente Angol (que no forma parte de este proyecto), con un trazado de 27 km de largo y 163 postes de simple circuito de 18 m de altura máxima.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) en virtud de lo establecido en la letra b) del artículo 10 de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales sobre el Medio Ambiente (Ley N° 19.300), especificado en los subliterales b.1 y b.2 del artículo 3° del D.S. N°40/12 Reglamento del SEIA, que dispone lo siguiente: <i>“Artículo 3.- Tipos de proyectos o actividades. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que</i>



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	<i>deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:</i> <i>[...]</i> <i>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).</i> <i>b.2. Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.”</i>		
Vida útil	52 años.		
Monto de inversión	El monto estimado de inversión para el Proyecto es de USD \$ 23.273.238,000		
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	Conforme con lo establecido en el artículo 16 del Reglamento del SEIA, se indica que el acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de modo sistemático y permanente del Proyecto “Nueva S/E Seccionadora Epuleufu y Nueva Línea 1x66 Kv Angol Epuleufu”, corresponde el Emplazamiento de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo con lo indicado en el artículo 14 del Reglamento del SEIA, se indica que el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no corresponde a una modificación de proyecto.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otra(s) RCA.
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por	Fecha de publicación
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	SOCIEDAD AUSTRAL DE TRANSMISION TRONCAL S.A.	15/09/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación
Resolución de admisibilidad	20229900142	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202299102801	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202299102803	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/09/2022
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202299102802	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/09/2022
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202299102822	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/09/2023
Carta que Invita a Reunión sólo Titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202299103466	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	28/09/2023
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	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	24/10/2022



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación
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	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	24/10/2022
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	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	24/10/2022
Carta de visación del texto para difusión	202299103459	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	23/09/2023
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/10/2022
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202299103540	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	09/11/2022
Resolución de Extensión de la suspensión	2023990015	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	20/02/2023
Adenda	NA	SOCIEDAD AUSTRAL DE TRANSMISION TRONCAL	11/04/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha de publicación
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202399102281	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	12/04/2023]
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202399103256	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	18/05/2023
Resolución de Extensión de la suspensión	20239900133	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/07/2023
Adenda Complementaria	NA	SOCIEDAD AUSTRAL DE TRANSMISION TRONCAL	24/08/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202399102695	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	25/08/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20239900127	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	17/05/2023
Solicitud de pronunciamiento necesario para calificar	2023990024	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	31/08/2023



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
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva
Dirección de Obras Hidráulicas
Dirección General de Aeronáutica Civil
Dirección General de Aguas
Dirección General de Obras Públicas
Dirección Nacional de Vialidad
División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Ministerio de Bienes Nacionales
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional
Servicio Nacional de Geología y Minería
Servicio Nacional Turismo
Subsecretaría de Agricultura
Subsecretaría de Energía
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud
Subsecretaría del Medio Ambiente
Superintendencia de Electricidad y Combustibles
Superintendencia de Servicios Sanitarios
Unidad Ambiental del Ministerio de Minería
CONADI, Región del Biobío
CONAF, Región del Biobío
DGA, Región del Biobío
Dirección de Vialidad, Región del Biobío
DOH, Región del Biobío
SAG, Región del Biobío
SEC, Región del Biobío
SEREMI de Agricultura, Región del Biobío
SEREMI de Bienes Nacionales, Región del Biobío
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región del Biobío
SEREMI de Energía, Región del Biobío
SEREMI de Minería, Región del Biobío
SEREMI de Salud, Región del Biobío
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío
SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío
SEREMI MOP, Región del Biobío
SERNAGEOMIN, Zona Sur
CONADI, Subdirección Nacional Temuco
CONAF, Región de la Araucanía
DGA, Región de la Araucanía
Dirección de Vialidad, Región de la Araucanía
DOH, Región de la Araucanía



SAG, Región de la Araucanía
SEC, Región de la Araucanía
SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de la Araucanía
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de la Araucanía
SEREMI de Energía, Región de la Araucanía
SEREMI de Salud, Región de la Araucanía
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de la Araucanía
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía
SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía
SEREMI MOP, Región de la Araucanía
Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía
Ilustre Municipalidad de Negrete
Ilustre Municipalidad de Renaico
Ilustre Municipalidad de Angol
Gobierno Regional, Región de Biobío
Gobierno Regional, Región de la Araucanía

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
018-2022 SEIA	Servicio Nacional Turismo	13/10/2022
050 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	14/10/2022
3332/2022	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	17/10/2022
1538	Subsecretaría de Energía	17/10/2022
106	Dirección General de Aguas	17/10/2022
493/2022	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	17/10/2022
0456	Ministerio de Vivienda y Urbanismo	17/10/2022
26741/2022 SRM-BIO	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región del Biobío	17/10/2022
3324	Gobierno Regional, Región de Biobío	18/10/2022
1054	Dirección de Obras Hidráulicas	18/10/2022
04/1/1271/ 11199	Dirección General de Aeronáutica Civil	18/10/2022
2548	Servicio Nacional de Geología y Minería	18/10/2022
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 424	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	19/10/2022
1244	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	21/10/2022
4165	Consejo de Monumentos Nacionales	21/10/2022
26771	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	24/10/2022
1483	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	24/10/2022
3583	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	26/10/2022
1020	Subsecretaría de Agricultura	28/10/2022
224135	Subsecretaría del Medio Ambiente	28/10/2022
1015	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	02/11/2022
5035	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	07/11/2022



3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
014 DDUI	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	18/04/2023
11470	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	24/04/2023
231512	Subsecretaría del Medio Ambiente	25/04/2023
1379/2023	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	25/04/2023
22	Dirección General de Aguas	26/04/2023
1217	Gobierno Regional, Región de Biobío	27/04/2023
233/2023	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	27/04/2023
1745	Consejo de Monumentos Nacionales	28/04/2023
0925	Servicio Nacional de Geología y Minería	03/05/2023
0554	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	04/05/2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 165	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	04/05/2023
442	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	09/05/2023
472	Subsecretaría de Agricultura	09/05/2023
670	Dirección de Vialidad, Región del Biobío	10/05/2023
B32/N° 1619	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	16/05/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
46	Dirección General de Aguas	30/08/2023
25028	División de Normas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	04/09/2023
48	Dirección General de Aguas	05/09/2023
233804	Subsecretaría del Medio Ambiente	08/09/2023
2175	Servicio Nacional de Geología y Minería	08/09/2023
3194/2023	Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional	08/09/2023
2935	Gobierno Regional, Región del Biobío	08/09/2023
1218	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de la Araucanía	12/09/2023
040 DDU	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío	14/09/2023
979	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	15/09/2023
4042	Consejo de Monumentos Nacionales	15/09/2023
495	Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva	20/09/2023
B32/N°3677	Subsecretaría de Salud Pública, Ministerio de Salud	21/09/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
380	Superintendencia de Servicios Sanitarios	30/09/2022
72-EA/2022	CONAF, Región del Biobío	04/10/2022
59	SEREMI de Energía, Región del Biobío	05/10/2023
76	Servicio Nacional Turismo, Región de la Araucanía	05/10/2022
23-EA/2022	CONAF, Región de la Araucanía	06/10/2022
220308	SEREMI Medio Ambiente, Región de la Araucanía	07/10/2022
1210/2022	SAG, Región del Biobío	07/10/2022
502	CONADI, Subdirección Nacional Temuco	11/10/2022



739	SAG, Región de la Araucanía	11/10/2022
1673	DGA, Región de la Araucanía	12/10/2022
9782	SEREMI de Agricultura, Región de la Araucanía	14/10/2022
1047	DGA, Región del Biobío	14/10/2022
059	DOH, Región de la Araucanía	14/10/2022
306	SEREMI de Agricultura, Región del Biobío	17/10/2022
104	SEREMI de Minería, Región del Biobío	18/10/2022
2849	SERNAGEOMIN, Zona Sur	18/10/2022
ELECTR. 147	DOH, Región del Biobío	24/10/2022
415 20.10.22	SEREMI del Medio Ambiente, Región del Biobío	25/10/2022
10788	Superintendencia de Electricidad y Combustibles	26/10/2022

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3583	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	25/10/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de la Araucanía en su oficio N°3583, de fecha 25 de octubre de 2022 indica la siguiente:		
<i>“En cuanto a la Compatibilidad Territorial, se informa que no existen Instrumentos de Planificación y Ordenamiento Territorial vigentes (sean éstos 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, para poder precisar fundadamente si el proyecto presentado es o no compatible con el uso permitido por el o los instrumentos que sean aplicables, por tanto, no se tiene certeza técnica para evaluar la compatibilidad del territorio para dicho proyecto”.</i>		

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3324	Gobierno Regional, Región del Biobío	18/10/2022
Fundamento		
El Gobierno Regional del BioBío en su oficio N°3324, de fecha 18 de octubre de 2022, señala lo siguiente:		
“Observaciones de la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo, ERD 2015-2030.		
<i>Se establece la relación con la ERD 2015-2030 no actualizada. Por lo que se solicita al titular profundizar su análisis con el instrumento vigente, refiriéndose, principalmente, al cumplimiento del</i>		
<i>LE1</i>		
- <i>OE 1.3. Se le solicita al titular indicar si su proyecto contribuirá, y de qué manera, al mejoramiento de las condiciones en territorios rurales; considerando los potenciales efectos adversos considerados para la definición de área de influencia para edafología (recurso natural suelo), se</i>		



contempla la pérdida de suelo y/o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

- OE 1.4. Respecto de este OE se solicita al titular analizar y describir la afectación a los componentes ambientales y sus servicios ecosistémicos, señalando si considera medidas de reparación, compensación y mitigación realizará.

LE2

- OE 2.5. Se le solicita al titular indicar cómo afectarán las obras al río Renaico y qué medidas o acciones específicas considera para garantizar el uso sustentable del recurso hídrico.

LE3

- OE 3.3. Se le solicita al titular indicar si ha desarrollado algún tipo de acercamiento con las comunidades que se verán afectadas por el desarrollo del proyecto y entregar información sobre este trabajo considerando y como se ha incorporado a las comunidades del sector a este trabajo.

LE4

- OE. 4.4 Se solicita al titular informar si alguna de las torres se ubicará sobre un humedal de acuerdo al inventario nacional de humedales y evalúe el impacto sobre ese ecosistema en su trazado final.

LE7

- OE 7.3 Al respecto se solicita al titular informar si ha generado espacios de acercamiento y participación con las comunidades, considerando la cercanía del proyecto con sectores poblados y a la necesidad de que la comunidad participe del proceso, tome conocimiento del proyecto y sus impactos, y se puedan acordar, cuando correspondiera, medidas de mitigación, compensación o acciones de monitoreos, entre otros. Informando si ha desarrollado acciones en este sentido”.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
3583	Gobierno Regional, Región de la Araucanía	25/10/2022

Fundamento

El Gobierno Regional, Región de la Araucanía en su oficio N°3583, de fecha 25 de octubre de 2022 indica la siguiente:

“2.- Art. 9°Ter Inc. 2 de la Ley 19.300, con relación a Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional. De acuerdo a los antecedentes referidos por el titular del proyecto, se pronuncia CON OBSERVACIONES en relación con Artículo 9°Ter, en consideración a las siguientes razones:

- a) El titular del proyecto realiza un análisis insuficiente en relación con las Políticas, Planes y Programas. Refiriéndose de manera parcial y generalizada a la Estrategia Regional de Desarrollo, Araucanía: Región de oportunidades 2010-2022.
- b) Se requiere que el titular desarrolle de manera coherente y específica el proyecto en relación a lo dispuesto en la ERD:
 - Identidad Regional.
 - Institucionalidad Pública Regional.
 - Objetivos y Líneas de Acción por Territorio. Específicamente Territorio Malleco Norte: Comuna de Angol, Renaico, Collipulli y Ercilla”.

Respecto a esto, el Titular da respuesta a las observaciones en la respuesta 7.1 de la Adenda.



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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
No se cuenta con pronunciamientos respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- No aplica.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
“La torre de alta tensión número 151 se encuentra emplazada en una isla del río Renaico, la cual es parte del cauce y es un bien nacional de uso público, por lo que se debe pedir permiso a Bienes Nacionales para utilizar ese terreno”.	ORD. N° 1054, Dirección de Obras Hidráulicas, 18/10/2022
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
“1. Mediante solicitud indicada en el Antecedente, en el marco del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, solicitó a esta División pronunciarse respecto al proyecto de carácter interregional denominado "Nueva S/E Seccionadora Epuleufu y Nueva Línea 1x66 Kv Angol—Epuleufu", presentado por el Titular Sociedad Austral de Transmisión Troncal S.A. El proyecto se ubica en la comuna de Negrete (provincia del Biobío, región del Biobío) y comunas de Renaico y Angol (ambas de la provincia de Malleco, región de La Araucanía). 2. Habiendo revisado la Declaración de Impacto Ambiental, y conforme a las facultades de esta División, se confirma que se trata de un proyecto de infraestructura energética, conforme a lo dispuesto en el artículo 2.1.29. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), considerando tanto redes de distribución como instalaciones y edificaciones. Respecto a las redes de distribución, según lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 2.1.29. de la OGUC, estos trazados se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. Cabe señalar que las subestaciones eléctricas, se entiende que forman parte de las redes y trazados. Todo lo anterior, ha sido abordado por esta División en la Circular Ord. N O 295 de fecha 29.04.06, DDU 218 (https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/2019/06/DDU218-modificada-por-DDU-287.pdf).	ORD. N° 0456, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 17/10/2022



<i>En relación con las instalaciones y edificaciones en el área rural, éstas requerirán las autorizaciones conforme a lo dispuesto en el artículo 55^o de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Para estos efectos, deberán considerarse las instrucciones impartidas por esta División mediante Circular Ord. N^o 0012 del 18.01.21, DDU 455 (https://www.minvu.gob.cl/wpcontent/uploads/2019/06/DDU-455.pdf).</i> 3. Finalmente, es dable señalar que este Ministerio se encuentra desconcentrado en sus funciones, siendo de competencia de las Secretarías Regionales Ministeriales de Vivienda y Urbanismo (SEREMI MINVU) la revisión de la compatibilidad territorial y el Permiso Ambiental Sectorial 160 (PAS 160), por lo cual las SEREMI MINVU de las regiones del Biobío y Araucanía informarán en el ámbito de sus facultades en relación con el proyecto en evaluación”.	
• “2.- Relación con las políticas y planes evaluados estratégicamente <i>Al respecto, es importante señalar que el Plan Regulador Comunal de Renaico, fue sometido al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, y que de acuerdo al oficio ORD. N^o 141001 del 17 de marzo de 2014 del Ministerio del Medio Ambiente, el proceso cumplió con los contenidos mínimos. Así, el Decreto Alcaldicio N^o 1.050 del 16 de junio de 2020, de la Municipalidad de Renaico, da por aprobado el Plan Regulador Comunal y finalizado dicho proceso, de acuerdo a lo establecido en el artículo 7 bis y 7 quater de la Ley N^o 19.300, modificada por la Ley N^o 20.417. Así, con fecha 16 de agosto de 2022, se ingresa a la Contraloría General de la República, el expediente completo y la Resolución N^o 90 del 12 de agosto de 2022, del Gobierno Regional de La Araucanía que promulga el Plan Regulador Comunal de Renaico, a la espera del pronunciamiento del Órgano Control.</i>	• ORD. N^o 1244, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de La Araucanía, 21/10/2022.
“Las áreas de Renaico y Angol corresponden a zonas de alta sensibilidad arqueológica, evidenciada en múltiples hallazgos de diversos momentos de la periodificación cronocultural de la arqueología del Centro-sur de Chile y que han definido buena parte de la prehistoria regional y nacional (Adán et al. 2016). Dichos hallazgos abarcan un amplio rango temporal, al menos desde el Período Alfarero Temprano (2.000 a 800 años antes del presente), hasta el Alfarero Tardío e Histórico Colonial, dando cuenta de una larga data de ocupación humana del territorio”.	• ORD. N^o 4165, Consejo de Monumentos Nacionales, 21/10/2022
“1.- Artículo 8^o Inc. 3 de la Ley 19.300 Compatibilidad Territorial del Proyecto: <i>En cuanto a la Compatibilidad Territorial, se informa que no existen Instrumentos de Planificación y Ordenamiento Territorial vigentes (sean éstos 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, para poder precisar fundadamente si el proyecto presentado es o no compatible con el uso permitido por el o los instrumentos que sean aplicables, por tanto, no se tiene certeza técnica para evaluar la compatibilidad del territorio para dicho proyecto.”</i>	• Oficio N^o 3583, Gobierno Regional, Región de la Araucanía, 26/10/2022
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• “ORD. N^o 5035 Subsecretaría de Salud Pública: Esta Secretaría Regional Ministerial de Salud, no puede descartar que no se configuren los efectos, características o circunstancias descritos en la letra a) del artículo 11 de la Ley 19.300, y artículo 5 del D.S. 40/2012, RSEIA, esto es, riesgo para la salud de	• ORD. N^o 5035, Subsecretaría de Salud Pública, 07/11/2022



la población debido a las emisiones de ruido, campos electromagnéticos, emisiones atmosféricas, manejo de residuos, entre otros. Toda vez que existen observaciones relativa al estudio de impacto debido a dichos componentes. Observaciones incluidas en los apartados normativa ambiental aplicable y permisos ambientales sectoriales del presente documento.”	
Otros: Observaciones que no fueron consideradas en atención a tratarse de solicitudes cuyo cumplimiento corresponde al ámbito sectorial o ambiental de un órgano distinto al SEA	
• “I.7.- Debido a que las labores de mejoramiento de suelos y de reforestación (PAS 160 y 149 respectivamente) tienen el potencial de afectar negativamente el patrimonio arqueológico que pueda existir en esos predios, el CMN solicita que se realice una inspección visual durante la evaluación ambiental, en todos los terrenos donde se realizarán estas actividades, por un/a arqueólogo/a profesional o licenciado/a en arqueología, con el fin de verificar que no se alterará algún Monumento Nacional en su categoría de Monumento Arqueológico. En el caso que los predios donde se llevarán a cabo dichas actividades sean tramitados posterior a la obtención de la RCA, las prospecciones podrán ser realizadas en dicha etapa y al menos 2 meses antes del inicio de tales actividades. El informe deberá ser remitido a la SMA, y en el caso de existir hallazgos arqueológicos se deberá dar aviso inmediato al CMN según lo establecido en el artículo 26° de la Ley N° 17.288, debiendo esperar a la conformidad de este Consejo para el inicio de las obras en aquellos sectores. El informe deberá incluir lo siguiente: a) Antecedentes arqueológicos prehistóricos e históricos del área, a partir de una revisión de la bibliografía especializada y debidamente actualizada. Esta revisión debe ser cotejada con las características de emplazamiento de las obras del proyecto, con el fin de evaluar la posibilidad de existencia de sitios arqueológicos no detectables en superficie. b) Superficie prospectada y su ubicación. Se debe incluir un mapa, a escala adecuada (se recomienda 1:10.000) y con buena definición, en que se señale el área del proyecto y el área prospectada, firmado por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la inspección visual. Además, se debe incorporar los tracks en KMZ de la prospección, obtenidos del navegador GPS durante la realización de la actividad. c) Métodos y técnicas de prospección utilizada, incluyendo: intensidad de la prospección para cada área o sector; distancia entre transectas paralelas (las cuales no podrán tener más de 25 metros de separación entre ellas en áreas con buena visibilidad de la superficie y de menor distanciamiento cuando la visibilidad sea deficiente); número de personas involucradas; calificación profesional de cada una de ellas; tiempo empleado en la inspección; tipo de subdivisión u ordenamiento que se utilizó para realizarla; y las variables que afectan la detección de sitios arqueológicos, entre otros.	• ORD. N° 4165, Consejo de Monumentos Nacionales, 21/10/2022



d) Registro fotográfico y fichas técnicas de todos los sitios arqueológicos que se encuentren dentro del área del proyecto. e) Con el objeto de que el o los sitios arqueológicos detectados en el marco de la evaluación arqueológica del proyecto, sean ingresados al Registro Nacional de Monumentos Arqueológicos, se solicita remitir con el informe de inspección visual la planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), donde incorpore toda la información recopilada siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos”.	
---	--

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
“Respecto al OE 1.4, se solicita al Titular analizar y describir la afectación a los componentes ambientales y sus servicios ecosistémicos, señalando si considera medidas de reparación, compensación y mitigación.”	ORD. N°1217, Gobierno Regional, Región del Biobío, 27/04/2023
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“Según la competencia que posee esta Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, delegada por el artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, incluida como exigencia en el PAS 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento, corresponde a la planimetría de plantas y elevaciones de las construcciones tanto permanentes como provisorias, así como el total de superficies de dichas construcciones”	ORD. N° 014 DDUI, SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región del Biobío, 18/04/2023
“En el planteamiento desarrollado en la Adenda, se advierten leves cambios en el recorrido o trazado de la línea de transmisión eléctrica (LTE), respecto de lo señalado en la DIA original. Salvo dichos cambios, en lo fundamental, la LTE se despliega sobre un eje sur norte, intersectando diversos cauces naturales y artificiales que se aprecian en las imágenes satelitales de la zona (Ref.: Google Earth)”	ORD. N° 22, Dirección General de Aguas, 26/04/2023
“En relación con la respuesta a la pregunta 2.1 de la Adenda, se reitera al Titular comprometer el cumplimiento del D.S N° 68/2009, que Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas del país, ya que para determinar otro tipo de formaciones, debe recurrir a dicho Decreto.”	ORD. N° 233/2023, Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva, 27/04/2023
Otros: Observaciones que no fueron consideradas en atención a tratarse de solicitudes cuyo cumplimiento corresponde al ámbito sectorial o ambiental de un órgano distinto al SEA	
“Se aclara al Titular que las factibilidades de todas las obras que se deban realizar en la faja fiscal, deben tramitarse durante la evaluación ambiental, por lo que se solicita al Titular realizar las gestiones durante	ORD. N° 670, Dirección de Vialidad,



esta evaluación para obtener la factibilidad y posteriormente si así se requiere, presentar previo a la fase de construcción los proyectos de ingeniería necesarios.”	Región del Biobío, 10/05/2023
---	----------------------------------

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
“Sin embargo, se reitera la observación vinculada al lineamiento estratégico 1-objetivos estratégicos 1.4. donde se solicita al titular analizar y describir la afectación a los componentes ambientales y sus servicios ecosistémicos, señalando si considera medidas de reparación, compensación y mitigación.”	ORD. N° 2935, Gobierno Regional, Región del Biobío, 08/09/2023
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
“En el punto 5.2.1 del Anexo 1.9 el titular señala que existen 3 UHS, UHS 1 correspondiente a suelos de menos de 8% de pendiente, UHS 2 que corresponde a suelos de pendiente entre 8 y 15% y UHS3 que correspondería a suelos de más de 15% de pendiente, lo que no es coincidente con lo presentado respecto al cuadro de Unidades cartográficas en que solamente se señalan suelos de menos de 15% de pendiente para el área del proyecto (Cuadro 12 y resumen a continuación). Respecto de la UHS2 (entre 8 y 15% de pendiente) indica que se encuentra representada por los puntos 14 y 23 (Cuadro 4), sin embargo, para el punto 23 en el cuadro 5 y también en el apéndice, presenta como pendiente, un suelo plano, es decir menores a 1%, lo que no es coincidente. Para la UHS 3, que correspondería a suelos de más de 15% de pendiente, señala que ésta se encontraría representada por el punto de observación N°3 (Cuadro 4), sin embargo, para este punto en el cuadro 5 y en el apéndice 3 se señala una pendiente ligeramente inclinada, es decir, suelos de entre 1 y 3% de pendiente, lo que no es coincidente, lo que se considera relevante pues señala inicialmente que esta superficie corresponde al 22% de AI del proyecto.”	ORD. N° 3194, Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional, 08/09/2023
“De acuerdo a lo presentado en respuesta 4.3, específicamente información .shp entregada en el anexo 1.10.2, el titular presenta polígonos que se denominan áreas a intervenir y que son del ancho del área buffer, lo que podría interpretarse que son áreas totales de intervención que no consideran un área de influencia. Se solicita corregir. De acuerdo a lo señalado en la respuesta 4.10, la época de muestreo en la que se realiza la cuarta campaña, no es adecuada, ya que, no es la época de mayor actividad para flora y vegetación, sin embargo, corresponden a vegetación antropizada, por lo cual, se reconocen como impactos no significativos.”	ORD. N° 3194, Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Nacional, 08/09/2023
“Sobre el informe compilatorio de la Caracterización ambiental flora vascular y vegetación terrestre, se indica que corresponde al Anexo 1.8 y no el anexo 1.9 como se señala en las respuestas 4.10 y 4.11 de la presente Adenda.”	ORD. N° 495, Corporación Nacional Forestal,



4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																								
División político-administrativa	Región del Biobío, provincia del Biobío, comuna de Negrete y Región de La Araucanía, provincia de Malleco, comuna de Renaico y Angol.																																							
Justificación de la localización	De acuerdo con los antecedentes presentados por el Titular y a lo informado por el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), el proyecto (específicamente la subestación) se deberá emplazar en un radio de 3 km desde la intersección de las líneas a seccionar 1x66 kV Angol-Los Ángeles y 1x220 kV Celulosa Pacifico-Santa Fe. En segundo lugar, la localización se justifica bajo las siguientes premisas: - Sea poco invasivo sobre instalaciones adyacentes - Requiera de la menor intervención posible sobre las líneas existentes - Implicar los menores riesgos y costos sobre el sistema eléctrico en los trabajos asociados al seccionamiento - Utilizar estructuras existentes o en su defecto que requiera de la menor cantidad posibles de nuevas estructuras - Baja intervención de componentes ambientales - Existencia de caminos de acceso																																							
Superficie	La superficie del proyecto es de 45,39 ha, correspondiendo 0,52 ha de obras temporales y 44, 87 ha de obras permanentes.																																							
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de emplazamiento del Proyecto se presentan en las siguientes tablas: Tabla 4.1.1: Coordenadas polígonos de Proyecto. <table> <tr> <th rowspan="2">Instalaciones</th><th rowspan="2">Área</th><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS18</th></tr> <tr> <th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> <tr> <td rowspan="9">Permanentes</td><td rowspan="9">Subestación</td><td>V1</td><td>713.102</td><td>5.830.416</td></tr> <tr> <td>V2</td><td>713.108</td><td>5.830.485</td></tr> <tr> <td>V3</td><td>713.203</td><td>5.830.477</td></tr> <tr> <td>V4</td><td>713.217</td><td>5.830.485</td></tr> <tr> <td>V5</td><td>713.272</td><td>5.830.481</td></tr> <tr> <td>V6</td><td>713.266</td><td>5.830.406</td></tr> <tr> <td>V7</td><td>713.204</td><td>5.830.412</td></tr> <tr> <td>V8</td><td>713.197</td><td>5.830.412</td></tr> <tr> <td>V9</td><td>713.197</td><td>5.830.408</td></tr> </table> Fuente: Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria.				Instalaciones	Área	Vértice	Coordenadas UTM WGS18		Este (m)	Norte (m)	Permanentes	Subestación	V1	713.102	5.830.416	V2	713.108	5.830.485	V3	713.203	5.830.477	V4	713.217	5.830.485	V5	713.272	5.830.481	V6	713.266	5.830.406	V7	713.204	5.830.412	V8	713.197	5.830.412	V9	713.197	5.830.408
Instalaciones	Área	Vértice	Coordenadas UTM WGS18																																					
			Este (m)	Norte (m)																																				
Permanentes	Subestación	V1	713.102	5.830.416																																				
		V2	713.108	5.830.485																																				
		V3	713.203	5.830.477																																				
		V4	713.217	5.830.485																																				
		V5	713.272	5.830.481																																				
		V6	713.266	5.830.406																																				
		V7	713.204	5.830.412																																				
		V8	713.197	5.830.412																																				
		V9	713.197	5.830.408																																				



Tabla 4.1.2: de emplazamiento de los postes LTE.

ID Estructura	Coordenadas UTM 18 S	
	Este (m)	Norte (m)
1	706,230.67	5,811,290.78
2	706,324.65	5,811,292.53
3	706,484.55	5,811,295.51
4	706,645.88	5,811,298.52
5	706,807.05	5,811,301.53
6	706,958.72	5,811,304.35
7	707,104.37	5,811,307.07
8	707,252.54	5,811,309.83
9	707,253.04	5,811,355.45
10	707,254.82	5,811,517.37
11	707,294.44	5,811,600.51
12	707,325.69	5,811,734.47
13	707,356.07	5,811,864.74
14	707,387.35	5,811,998.83
15	707,436.11	5,812,119.14
16	707,480.42	5,812,228.47
17	707,546.94	5,812,367.33
18	707,554.39	5,812,594.36
19	707,561.01	5,812,796.12
20	707,567.40	5,812,990.68
21	707,805.16	5,813,038.16
22	708,126.71	5,813,116.66
23	708,183.80	5,813,130.60
24	708,231.66	5,813,254.83
25	708,287.01	5,813,398.50
26	708,347.54	5,813,555.64
27	708,377.30	5,813,632.89
28	708,377.72	5,813,765.19
29	708,378.24	5,813,930.65
30	708,378.94	5,814,153.96
31	708,374.36	5,814,279.47
32	708,445.44	5,814,416.51



	33	708,528.26	5,814,575.76
	34	708,610.57	5,814,734.02
	35	708,690.70	5,814,888.08
	36	708,771.80	5,815,044.02
	37	708,852.83	5,815,199.81
	38	708,939.96	5,815,367.33
	39	709,012.51	5,815,531.72
	40	709,074.63	5,815,672.48
	41	709,136.27	5,815,812.13
	42	709,205.18	5,815,968.29
	43	709,268.10	5,816,110.84
	44	709,328.36	5,816,247.38
	45	709,393.75	5,816,395.54
	46	709,456.05	5,816,536.71
	47	709,506.78	5,816,651.65
	48	709,551.05	5,816,751.97
	49	709,606.82	5,816,878.32
	50	709,765.86	5,816,951.06
	51	709,908.78	5,817,016.42
	52	710,068.31	5,817,089.37
	53	710,173.02	5,817,137.26
	54	710,277.52	5,817,185.05
	55	710,425.71	5,817,252.82
	56	710,575.74	5,817,321.44
	57	710,735.94	5,817,307.11
	58	710,881.23	5,817,294.12
	59	710,945.89	5,817,430.10
	60	710,999.13	5,817,542.07
	61	711,064.72	5,817,680.02
	62	711,100.80	5,817,755.91
	63	711,201.28	5,817,744.56
	64	711,356.60	5,817,727.00
	65	711,489.69	5,817,711.96
	66	711,603.65	5,817,699.09
	67	711,728.12	5,817,685.02
	68	711,877.29	5,817,668.16



	69	712,029.38	5,817,738.87
	70	712,172.43	5,817,805.37
	71	712,313.26	5,817,870.84
	72	712,405.93	5,817,913.92
	73	712,529.08	5,818,085.05
	74	712,526.60	5,818,239.03
	75	712,523.76	5,818,415.54
	76	712,652.14	5,818,498.93
	77	712,822.28	5,818,609.46
	78	712,980.44	5,818,712.19
	79	713,087.57	5,818,860.89
	80	713,218.05	5,819,042.00
	81	713,323.66	5,819,188.57
	82	713,282.84	5,819,315.00
	83	713,240.81	5,819,445.15
	84	713,328.07	5,819,582.12
	85	713,422.05	5,819,729.63
	86	713,520.55	5,819,884.25
	87	713,755.72	5,819,891.61
	88	713,927.96	5,819,897.00
	89	714,071.84	5,820,045.94
	90	714,206.98	5,820,185.83
	91	714,362.33	5,820,346.65
	92	714,500.73	5,820,489.91
	93	714,646.10	5,820,640.41
	94	714,785.08	5,820,784.27
	95	714,924.56	5,820,928.66
	96	714,871.67	5,821,115.63
	97	714,820.46	5,821,296.69
	98	714,764.90	5,821,493.11
	99	714,711.77	5,821,680.93
	100	714,655.26	5,821,880.71
	101	714,692.97	5,822,004.87
	102	714,730.54	5,822,128.60
	103	714,776.43	5,822,279.69
	104	714,794.98	5,822,340.76



	105	714,831.57	5,822,461.26
	106	714,895.21	5,822,670.81
	107	714,935.27	5,822,802.71
	108	714,993.21	5,822,843.80
	109	715,050.53	5,822,884.45
	110	715,130.31	5,822,941.03
	111	715,229.62	5,823,011.45
	112	715,355.36	5,823,100.62
	113	715,368.68	5,823,163.70
	114	715,468.64	5,823,236.37
	115	715,555.91	5,823,299.82
	116	715,602.69	5,823,333.93
	117	715,739.29	5,823,433.52
	118	715,846.54	5,823,511.72
	119	716,001.10	5,823,624.41
	120	716,038.78	5,823,740.78
	121	716,076.68	5,823,857.83
	122	716,151.07	5,824,087.57
	123	716,137.52	5,824,303.14
	124	716,124.62	5,824,508.29
	125	716,112.84	5,824,695.68
	126	716,101.07	5,824,882.96
	127	716,088.61	5,825,081.17
	128	716,075.59	5,825,288.33
	129	716,063.16	5,825,485.99
	130	716,052.69	5,825,560.79
	131	716,034.14	5,825,693.34
	132	716,006.28	5,825,892.35
	133	715,978.19	5,826,092.97
	134	715,905.27	5,826,292.43
	135	715,838.04	5,826,476.30
	136	715,830.92	5,826,667.65
	137	715,823.61	5,826,863.79
	138	715,816.25	5,827,061.61
	139	715,808.53	5,827,268.92
	140	715,808.26	5,827,447.00



	141	715,808.02	5,827,601.17
	142	715,807.82	5,827,731.57
	143	715,807.63	5,827,851.30
	144	715,807.46	5,827,965.29
	145	715,782.22	5,827,990.20
	146	715,686.01	5,827,963.99
	147	715,579.69	5,827,935.02
	148	715,444.20	5,827,898.11
	149	715,314.30	5,827,862.72
	150	715,207.76	5,827,833.69
	151	715,096.80	5,827,803.46
	152	714,992.91	5,827,775.16
	153	714,833.59	5,827,821.07
	154	714,668.87	5,827,868.54
	155	714,496.70	5,827,918.16
	156	714,299.19	5,827,975.07
	157	714,150.89	5,828,084.45
	158	713,988.45	5,828,204.26
	159	713,801.89	5,828,221.23
	160	713,630.05	5,828,343.66
	161	713,549.83	5,828,400.81
	162	713,538.75	5,828,422.32
	163	713,553.09	5,828,502.41
	164	713,597.10	5,828,746.33
	165	713,629.58	5,828,926.37
	166	713,668.36	5,829,141.37
	167	713,701.40	5,829,324.54
	168	713,731.82	5,829,493.12
	169	713,765.66	5,829,680.71
	170	713,801.66	5,829,880.27
	171	713,835.34	5,830,066.96
	172	713,861.57	5,830,212.37
	173	713,729.96	5,830,227.32
	174	713,540.29	5,830,248.86
	175	713,362.52	5,830,269.05
	176	713,303.00	5,830,409.29



	Fuente: Anexo 1.2 Adenda Complementaria.																																						
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto es a través de la Ruta 180, la cual empalma con un camino existente “Acceso a Pichi Renaico” principalmente de ripio, el cual luego se transforma en la ruta “Acceso a Graneros y Vaquería” de Ripio, por el cual se debe transitar hacia el este, doblar hacia el norte y avanzar hasta convertirse en la Ruta Q-506, en el cual se encontrará a mano izquierda el camino de acceso a la subestación (obra del proyecto, de aproximadamente 240 m de largo y 6 m de ancho desde la ruta Q-506 hasta la entrada de la subestación). Por otro lado, el proyecto también hará uso de algunos caminos existentes perpendiculares a la Ruta 180, los cuales darán acceso a la línea de transmisión, permitiendo la instalación de postes, tendido de los conductores, y posteriormente el mantenimiento durante la fase de operación y desarme durante la fase de cierre. A continuación, se presenta el listado de caminos existentes a utilizar por el proyecto: Tabla 4.1.3: Rutas y caminos de acceso al proyecto. <table> <tr> <th>Ruta y camino de acceso al Proyecto Material</th><th>Ruta y camino de acceso al Proyecto Material</th></tr> <tr> <td>Ruta 182</td><td>Asfalto y Hormigón</td></tr> <tr> <td>Ruta R-302</td><td>Asfalto</td></tr> <tr> <td>Ruta R-170</td><td>Asfalto básico</td></tr> <tr> <td>Ruta R-22</td><td>Hormigón</td></tr> <tr> <td>Ruta R-178</td><td>Ripio</td></tr> <tr> <td>Ruta R-172</td><td>Asfalto Básico</td></tr> <tr> <td>Ruta R-168</td><td>Asfalto Básico y Ripio</td></tr> <tr> <td>Av. Lavanderos</td><td>Hormigón</td></tr> <tr> <td>Angol</td><td>Hormigón</td></tr> <tr> <td>Alejandro Larenas</td><td>Hormigón</td></tr> <tr> <td>Manuel Rodríguez</td><td>Ripio</td></tr> <tr> <td>Estadio</td><td>Hormigón</td></tr> <tr> <td>América</td><td>Hormigón</td></tr> <tr> <td>Ruta R-164</td><td>Hormigón</td></tr> <tr> <td>Acceso a Pichi Renaico</td><td>Ripio y Hormigón</td></tr> <tr> <td>Acceso a Graneros y Vaquería</td><td>Ripio</td></tr> <tr> <td>Ruta S/R-Q-506</td><td>Ripio</td></tr> <tr> <td>Ruta 180</td><td>Asfalto</td></tr> </table> Fuente: Anexo 9 de la Adenda Complementaria.	Ruta y camino de acceso al Proyecto Material	Ruta y camino de acceso al Proyecto Material	Ruta 182	Asfalto y Hormigón	Ruta R-302	Asfalto	Ruta R-170	Asfalto básico	Ruta R-22	Hormigón	Ruta R-178	Ripio	Ruta R-172	Asfalto Básico	Ruta R-168	Asfalto Básico y Ripio	Av. Lavanderos	Hormigón	Angol	Hormigón	Alejandro Larenas	Hormigón	Manuel Rodríguez	Ripio	Estadio	Hormigón	América	Hormigón	Ruta R-164	Hormigón	Acceso a Pichi Renaico	Ripio y Hormigón	Acceso a Graneros y Vaquería	Ripio	Ruta S/R-Q-506	Ripio	Ruta 180	Asfalto
Ruta y camino de acceso al Proyecto Material	Ruta y camino de acceso al Proyecto Material																																						
Ruta 182	Asfalto y Hormigón																																						
Ruta R-302	Asfalto																																						
Ruta R-170	Asfalto básico																																						
Ruta R-22	Hormigón																																						
Ruta R-178	Ripio																																						
Ruta R-172	Asfalto Básico																																						
Ruta R-168	Asfalto Básico y Ripio																																						
Av. Lavanderos	Hormigón																																						
Angol	Hormigón																																						
Alejandro Larenas	Hormigón																																						
Manuel Rodríguez	Ripio																																						
Estadio	Hormigón																																						
América	Hormigón																																						
Ruta R-164	Hormigón																																						
Acceso a Pichi Renaico	Ripio y Hormigón																																						
Acceso a Graneros y Vaquería	Ripio																																						
Ruta S/R-Q-506	Ripio																																						
Ruta 180	Asfalto																																						



Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	- Anexo 1.1 Adenda Complementaria. - Anexo 1 Adenda. - Anexo 2 de la DIA.
--	---

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Garita Guardia	Se considera un control de acceso constituido por una garita en donde habrá una persona autorizada verificando y llevando un registro del ingreso y salida de personal, insumos, maquinaria, entre otros.	Temporal	Construcción y Cierre
Oficinas y sala de reuniones	Las oficinas serán modulares con revestimiento interior estándar para oficinas; con aire acondicionado y calefacción, persianas, papeleros y útiles de escritorio y tendrán la función de mantener al personal administrativo del Proyecto en condiciones confortables, con todos los implementos necesarios para el cumplimiento de sus funciones. Estas oficinas contarán con equipos computacionales, mobiliario, medidas de seguridad y todos los implementos necesarios para el personal directivo y administrativo.	Temporal	Construcción y Cierre
Instalaciones Sanitarias	Se dispondrá de baños y duchas modulares para el total de trabajadores, los cuales se encontrarán conectados por un sistema de alcantarillado a un sistema de tratamiento de lodos activados, posteriormente a una bomba de elevación, cloración, decoloración y a un sistema de drenes de infiltración elevados. Adicionalmente y en caso de ser necesario, se dispondrá de baños químicos para abastecer los requerimientos adicionales sanitarios de los trabajadores.	Temporal	Construcción y Cierre
Vestidores o camarines	Dentro de la instalación de faenas se instalarán vestidores modulares, este tipo de instalación se contempla sólo para efectos de proporcionar el espacio necesario para que el personal pueda hacer un cambio de ropa.	Temporal	Construcción y Cierre



Patio de almacenamiento de materiales	Se contempla la utilización de un patio de almacenamiento de materiales, en el cual se almacenarán temporalmente los insumos y materiales necesarios para ejecutar las faenas de construcción. Este patio tendrá un volumen de acuerdo con la cantidad de elementos a almacenar.	Temporal	Construcción y Cierre
Área talleres enfierradura y carpintería	Espacio en el cual se instalarán trabajadores del proyecto para realizar actividades de enfierradura y carpintería. Esta obra no contará con techumbre permanente.	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de equipos	Bodega en la cual se almacenarán equipos necesarios para la construcción o desarme del proyecto.	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de Sustancias Peligrosas	Se habilitará una bodega para almacenamiento de sustancias peligrosas (tales como antiadherentes, adherentes, pinturas, diluyentes, entre otros), la que se emplazará en el patio de la instalación de faenas, con una superficie de 25 m ² . El lugar de almacenamiento de estas sustancias peligrosas cumplirá con lo establecido en el D.S. N°43/15, contará con pictogramas externos e internos que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo con la NCh 2190 Of 2003, oficializada por D.S. N° 43/04 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. La bodega contará con un radier de hormigón impermeabilizado y pretils antiderrames.	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de almacenamiento de combustible	La bodega contará con un piso impermeable y confinado mediante pretil, para evitar la contaminación del suelo por posibles derrames. La cantidad de combustible almacenado no excederá de los 420 litros, y corresponde a la cantidad necesaria para el funcionamiento de maquinaria que no pueda dirigirse a las estaciones de servicios más cercanas.	Temporal	Construcción y Cierre
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	La bodega de residuos asimilables a domiciliarios se instalará dentro de la instalación de faenas y contará con las medidas constructivas necesarias para asegurar la correcta gestión de los residuos y evitar vectores. Los residuos asimilables a domésticos se almacenarán temporalmente	Temporal	Construcción y Cierre



	dentro de contenedores con bolsa y cierre hermético de 200-1000 litros.		
Patio de salvataje	Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente en un patio de acopio, a granel o dentro de contenedores tolva de 10 m ³ o similares.	Temporal	Construcción y Cierre
Lavado de canoas de camiones mixer	Se habilitará una “Área de Lavado de Canoas” de camiones mixer la cual se encontrará al interior de la instalación de faenas del Proyecto.	Temporal	Construcción y Cierre
Bodega de residuos peligrosos	La bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos se emplazará en la instalación de faenas. Los residuos peligrosos serán almacenados por un periodo no superior a 6 meses y trasladados a un lugar de disposición final conforme a lo señalado por el D.S. N°148/2003 del MINSAL.	Temporal	Construcción y Cierre
Patio de Almacenamiento de materiales	Corresponde a una superficie en la cual se acumularán temporalmente los materiales e insumos requeridos para la construcción o desarme de las obras del proyecto. Este polígono se ubicará fuera de la instalación de faenas.	Temporal	Construcción y Cierre
Seccionadoras	El Proyecto considera el seccionamiento de las líneas 1x66 kV Angol - Los Ángeles y 1x220 kV Celulosa Pacífico - Santa Fe, con sus respectivos paños de línea, los que permiten la conexión de la Subestación con las líneas.	Permanente	Operación
Subestación Eléctrica	El Proyecto incluye una subestación de alta tensión “Epuleufu” que puede dividirse en: Patios, paños de transferencia, paños de línea, paños de transformación, paños de alimentadores e instalaciones comunes. Se construirán dentro de ella las instalaciones necesarias para el monitoreo y operación de la subestación. Dentro de la subestación se instalará un baño modular y un sistema de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales.	Permanente	Operación
Línea de transmisión Angol-Epuleufu 1x66	El Proyecto incluye una línea de transmisión de aproximadamente 27,7 km de largo que conectará la subestación existente Angol con la subestación eléctrica proyectada “Epuleufu”. Esta línea de transmisión consiste en la instalación de postaciones de máximo 18 m de alto totales	Permanente	Operación



	y la habilitación de una faja de seguridad que implicará la tala rasa o poda en sectores específicos en los cuales se requiera distanciar el tendido eléctrico de la vegetación existente en el área.		
--	---	--	--

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Instalación de Faenas temporales	Construcción
Habilitación del terreno	Construcción
Construcción de la subestación eléctrica Epuleufu	Construcción
Construcción Seccionamiento línea 220 kV Santa Fé-Celulosa Pacífico y Seccionamiento línea 66 kV Los Ángeles-Angol	Construcción
Construcción línea de transmisión Angol-Epuleufu (postes Línea 1x66 kV Angol-Epuleufu)	Construcción
Pruebas y puesta en servicio	Construcción
Desmantelamiento de Obras Temporales	Construcción
Transmisión de energía y operación de la SE, seccionamientos y LTE	Operación
Mantenimiento preventivo básico	Operación
Mantenimiento correctivo básico	Operación
Mantenimiento contra falla	Operación
Mantenimiento del roce de la faja de seguridad del seccionamiento	Operación
Habilitación de instalación de faenas	Cierre
Corte de energía de las instalaciones desconexión de líneas y equipos	Cierre
Desmantelamiento de equipos y estructuras	Cierre
Retiro de residuos hacia lugares autorizados	Cierre
Retiro de instalación de faenas	Cierre
Cierre de terreno y señalizaciones	Cierre
Actividades, obras y acciones para restaurar componentes ambientales afectados (geoformas, morfología, vegetación, etc.)	Cierre
Actividades, obras y acciones para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto y prevenir afectación del ecosistema, incluido el aire, suelo y agua	Cierre



Actividades, obras y acciones para la mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Cierre
---	--------

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada de inicio corresponde a noviembre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que iniciará la fase de construcción será la habilitación de las instalaciones de faena.
Fecha estimada de término	La fecha de estimada de término corresponde a marzo de 2025.
Parte, obra o acción que establece el término	La actividad que establece el término de la fase es concreción se pruebas eléctricas y la puesta en servicio del Proyecto.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada de inicio corresponde a marzo de 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que establece el término de la fase es concreción de pruebas eléctricas y la puesta en servicio del Proyecto.
Fecha estimada de término	La fecha estimada de término de la fase de operación corresponde a marzo de 2075.
Parte, obra o acción que establece el término	La actividad que establece el término de la fase corresponde a desconexión del SEN.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada de inicio corresponde a abril de 2075.
Parte, obra o acción que establece el inicio	La acción que establece el inicio de la fase de cierre corresponde a Desconexión del SEN.
Fecha estimada de término	La fecha estimada de término de la fase de cierre corresponde a septiembre de 2075.
Parte, obra o acción que establece el término	La actividad que establece el término de la fase de cierre es término de aseo, limpieza y restauración.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	200
Operación	5
Cierre	50
Total	255



4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Garita Guardia	
Oficinas y sala de reuniones	
Instalaciones Sanitarias	
Vestidores o camarines	
Patio de almacenamiento de materiales	
Área talleres enfierradura y carpintería	
Bodega de equipos	
Bodega de equipos	
Bodega de almacenamiento de combustible	
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	
Patio de salvataje	
Lavado de canoas de camiones mixer	
Bodega de residuos peligrosos	
Patio de Almacenamiento de materiales	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Instalación de Faenas temporales	Se realizará el cierre perimetral del área destinada para la instalación de faenas, para luego movilizar los recursos (maquinaria, equipos, instalaciones, etc.) al terreno. Una vez con materiales y maquinarias dispuestas, se procederá a la construcción de radieres y al posterior montaje de los distintos contenedores o módulos que serán habilitados como oficinas, talleres, bodegas de materiales, etc. Adicionalmente se instalará el sistema de alcantarillado, incluidos los drenes en su correspondiente plataforma elevada.
Habilitación del terreno	La habilitación de las obras permanentes requiere que se acondicione el terreno para posteriormente instalar las partes de cada obra. Estas actividades se desglosan de la siguiente forma: - Demarcación del área de trabajo.



	- Remoción de la cobertura vegetal: Se realizará tala rasa (sin destronque) de sectores específicos de la faja de seguridad. Estos sectores se entregan en formato kmz en el Anexo 1.4 de la Adenda Complementaria. - Movimientos de tierra: Los principales movimientos de tierra se realizarán en las siguientes obras: ○ Plataforma Subestación Eléctrica. ○ Fundaciones de postes (2x2 o 2x4 m). A continuación, se detallan las principales actividades asociadas a los movimientos de tierra: ○ Despeje del suelo para estabilización del terreno. ○ Excavación (extracción de material) o Terraplenes y rellenos.
Construcción de la subestación eléctrica Epuleufu	La construcción de la Subestación considera las siguientes etapas: 1. Construcción de fundaciones de Hormigón armado. 2. Instalación de estructuras de Patio o estructuras de soporte. 3. Construcción sala de control. 4. Montaje de equipos eléctricos.
Construcción Seccionamiento línea 220 kV Santa Fé-Celulosa	La construcción de estas se divide en las siguientes actividades: - Transporte de Estructuras. - Montaje de Estructura. - Instalación de soportes y conjunto de muerto-tirantes (postes) o preparación de fundación y montaje de cuerpo (estructuras). - Instalación y montaje de ferretería y aislantes.
Construcción línea de transmisión Angol-Epuleufu (postes Línea 1x66 kV Angol-Epuleufu)	La construcción de la línea de transmisión consiste en la instalación de 176 estructuras, en postes de concreto armado, aisladores, amortiguadores, conductores, cable de guardia, malla puesta a tierra y la franja de seguridad. La construcción de estas se divide en las siguientes actividades: - Construcción de fundaciones con el mismo material excavado (postes Línea 1x66 kV Angol-Epuleufu). - Instalación malla de puesta a tierra. - Tendido de los conductores de la Línea.
Pruebas y puesta en servicio	Concluida la parte gruesa de la obra se realiza un recorrido de inspección visual de toda la subestación y línea de seccionamiento donde se hace un chequeo de los componentes y sus terminaciones También se realizan pruebas más específicas como: - Continuidad eléctrica. - Correspondencia de fases. - Aislamiento



	Una vez realizadas las verificaciones técnicas de rigor se procede a la energización del proyecto.
Desmantelamiento de Obras Temporales	Consiste en las actividades necesarias para el desarme y retiro de la instalación de faenas, plataforma de drenes elevados, frentes de trabajo y área de acopio de materiales. Todas las acciones están orientadas a dejar el terreno en condiciones similares a las iniciales. Para ello se consideran Desarme y retiro, limpieza del área y restauración.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El abastecimiento se realizará a través de empresas autorizadas a través de estanques, dispensadores de agua y/o botellas. Durante la ejecución de los trabajos, se dispondrán estaciones de hidratación en puntos ubicados estratégicamente con el fin de facilitar el consumo del personal. El requerimiento se estima en 150 litros diarios por persona, por lo tanto, en la fase de construcción el consumo estimado es de 30 m ³ /día de agua potable en el momento máximo. El uso de esta agua será para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos).
Agua Industrial	El proyecto contempla agua industrial para la ejecución de las actividades durante la fase de construcción, la cual será proporcionada por una empresa autorizada mediante camiones aljibes de 15 m ³ de capacidad y se utilizará para requerimientos de hormigón, lavado de canoas de camiones hormigoneros y para la humectación de caminos no pavimentados en caso de aplicar. El proyecto considera utilizar 1680 m ³ de agua industrial durante toda la fase de construcción (16 meses).
Suministro eléctrico	Solo se requerirá energía eléctrica para la instalación de faenas, que incluye oficinas, bodegas y acopio de materiales que será obtenida de la red pública. Para casos de emergencia, se contará con tres grupos electrógenos de 15 kVA. El grupo electrógeno ubicado al interior de las instalaciones de faenas será retirado una vez concluida la faena, dejando el lugar limpio y sin residuos, lo que será verificado previo al retiro de cada empresa contratista. Los grupos electrógenos se mantendrán sobre un pretil con material impermeabilizado, el combustible será transportado y suministrado mediante camiones aljibes debidamente autorizados. En el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, tales como uso de material impermeabilizante en el punto de carga, kit para contención de derrames, extintores y los EPP necesarios para esta actividad.
Combustible	Se considera almacenar 420 litros de combustible en la instalación de faenas temporal en tambores y bidones reglamentarios de forma diaria. Se estima un consumo de 800 L/día entre vehículos, maquinarias y generadores para todo el proyecto. Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin



	de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga. Se tomarán en consideración medidas de manejo de forma tal de evitar accidentes y/o derrames de combustible.
Alimentación	El personal se alimentará en las pensiones y/o restaurantes existentes en los alrededores de la zona de trabajo. En caso de ser necesario, se habilitará un comedor que permita brindar un espacio para que los trabajadores puedan almorzar y/o realizar actividades similares. Cabe señalar que el comedor, en caso de implementarse, cumplirá con las condiciones sanitarias y ambientales básicas establecidas en el D.S. N° 594/1999 MINSAL.
Alojamiento	El personal pernoctará en las pensiones y hostales existentes en los alrededores de la zona de trabajo, trasladándose diariamente a la instalación de faenas para coordinar las actividades del día y posteriormente trasladarse a los puntos de trabajo. No se considera la instalación de campamentos.
Servicios higiénicos	Se dispondrá de baños y duchas modulares para el total de trabajadores, los cuales se encontrarán conectados por un sistema de alcantarillado a un sistema de tratamiento de lodos activados, posteriormente a una bomba de elevación, cloración, decloración y a un sistema de drenes de infiltración elevados. Adicionalmente y en caso de ser necesario, se dispondrá de baños químicos para abastecer los requerimientos adicionales sanitarios de los trabajadores.
Materiales de construcción	<u>Áridos:</u> Se adquirirán áridos de extracciones debidamente autorizadas y el transporte de estos será ejecutado por empresas externas, por lo que no forma parte del Proyecto. La cantidad requerida para esta fase es de 6050 m ³ . <u>Hormigón:</u> Durante la fase de construcción se requerirá de hormigón para la cimentación de las fundaciones de la Subestación eléctrica y torres de los seccionamientos, obras civiles y otras estructuras soportantes. La cantidad de hormigón requerida se estima en 1.400 m ³ , el cual será provisto por empresas que cuenten con la debida autorización. <u>Otros materiales de construcción:</u> Se requerirá de acero estructuras, 380 toneladas y acero de armadura, 100 toneladas.
Equipos y maquinaria	Se requerirá de la siguiente maquinaria durante la fase de construcción - Retroexcavadora - Excavadora - Camión Aljibe - Camión tolva - Camión hormigón - Camión pluma - Camión rampa - Camión 3/4



	- Bus - Minibus El detalle se expone en la Tabla 1-28 del Capítulo 1 de la DIA.
Transporte de suministros, equipos y personal	El transporte de suministros, equipos y personal será utilizando los camiones, buses y minibuses detallados anteriormente. También se considera la utilización de una camioneta para el transporte del personal.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Si bien el Proyecto no tiene por objetivo la explotación o la extracción de suelo, sí será necesario para la fase de construcción desarrollar actividades de escarpe y excavación para la construcción de las obras del Proyecto. Para la construcción de los seccionamientos y línea de transmisión se realizará tala rasa de la faja de servidumbre en caso de encontrar plantación forestal o árboles mayores a 4 m de altura. Por otro lado, para las áreas de la subestación, camino de acceso, instalación de faenas, patio de materiales, plataforma de drenes elevados y bases de postes de la línea de transmisión y seccionamientos, se realizará el despeje de toda la vegetación presente en el área. De lo anterior, la superficie afecta a tala rasa y despeje de vegetación (de instalaciones permanentes y temporales) corresponde a 16,88 ha.

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
MP30, MP10, MP2,5, CO, NOX, SO2, NH3, COV	De acuerdo con lo señalado en el Anexo 3.2.1 de la Adenda “Actualización Estudio de Estimación de Emisiones atmosféricas”, durante la fase de construcción se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades: - Escarpe - Excavación - Carga y descarga - Nivelación - Compactación - Transito camino no pavimentado - Transito camino pavimentado - Combustión vehículos - Combustión maquinaria - Combustión Generadores



En la Tabla a continuación, se muestra las emisiones obtenidas durante la fase de construcción del Proyecto:

Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones Atmosféricas de la Fase de Construcción.

Actividad	Emisiones totales Fase de Construcción (ton/fase)							
	MP30	MP10	MP2,5	CO	NOX	SO2	NH3	COV
Escarpe	0,032	0,032	0,0048	-	-	-	-	-
Excavación	0,21	0,04	0,02	-	-	-	-	-
Carga y descarga	0,03	0,02	0,002	-	-	-	-	-
Nivelación	0,02	0,01	0,001	-	-	-	-	-
Compactación	0,02	0,005	0,002	-	-	-	-	-
Transito camino no pavimentado	70,18	21,48	2,15	-	-	-	-	-
Transito camino pavimentado	21,22	4,07	0,99	-	-	-	-	-
Combustión vehículos	0,002	0,002	0,0002	0,145	0,547	0,008	0,011	0,017
Combustión maquinaria	0,15 -	0,15	0,15	1,66	1,74	0,003	-	0,17
Combustión Generadores	0,59	0,59	0,59	1,81	8,38	0,55	-	0,68
Total Fase de Construcción	92,45	26,40	3,91	3,61	10,67	0,56	0,01	0,87

Fuente: Anexo 3.2.1 de la Adenda.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de los baños y duchas. Dichas instalaciones se ubicarán en la zona de instalación de faenas. Se estima una generación de 20 m³/día de aguas servidas, considerando una generación de 100 L/persona/día y los 200 usuarios máximos de esta fase. El sistema de tratamiento considera una fosa séptica con tratamiento de digestión aeróbica, posteriormente elevando los efluentes con bomba a un sistema de cloración y de cloración para finalmente ser infiltrados a través de un sistema de drenes elevados, instalados en un talud artificial. La elevación de drenes se debe a la superficialidad del recurso freático en la zona a infiltrar, el cual se encuentra a 0,5 m de profundidad del suelo natural. Mayores antecedentes pueden ser revisado en la Tabla 9.2.1 de este documento.



4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido																																																																																											
Nombre	Descripción																																																																																										
Ruido	De acuerdo con lo presentado en el Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en el Anexo 3.4 de la Adenda, la evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada, inicialmente, considerando veintiuno (21) receptores, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a su cercanía con las futuras fuentes generadoras de ruido del Proyecto. Además, posteriormente, se consideraron 27 nuevos receptores. En conformidad a la información aportada en la Adenda los niveles de emisión del proyecto no superarán los niveles máximos establecidos en el D.S. N° 38/11 del MMA, según se detalla a continuación: Tabla 4.6.4.3.1: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción. <table> <tr> <th>Punto</th> <th>Nivel proyectado VdB</th> <th>Valor criterio categoría 2 VdB</th> <th>Evaluación</th> </tr> <tr><td>P1</td><td>54</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P2</td><td>45</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P3</td><td>49</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P4</td><td>27</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P5</td><td>57</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P6</td><td>48</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P7</td><td>37</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P8</td><td>57</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P9</td><td>55</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P10</td><td>62</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P11</td><td>48</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P12</td><td>44</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P13</td><td>34</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P14</td><td>43</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P15</td><td>52</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P16</td><td>43</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P17</td><td>47</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P18</td><td>45</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P19</td><td>50</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P20</td><td>21</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> <tr><td>P21</td><td>22</td><td>75</td><td>No Supera</td></tr> </table>			Punto	Nivel proyectado VdB	Valor criterio categoría 2 VdB	Evaluación	P1	54	75	No Supera	P2	45	75	No Supera	P3	49	75	No Supera	P4	27	75	No Supera	P5	57	75	No Supera	P6	48	75	No Supera	P7	37	75	No Supera	P8	57	75	No Supera	P9	55	75	No Supera	P10	62	75	No Supera	P11	48	75	No Supera	P12	44	75	No Supera	P13	34	75	No Supera	P14	43	75	No Supera	P15	52	75	No Supera	P16	43	75	No Supera	P17	47	75	No Supera	P18	45	75	No Supera	P19	50	75	No Supera	P20	21	75	No Supera	P21	22	75	No Supera
	Punto	Nivel proyectado VdB	Valor criterio categoría 2 VdB	Evaluación																																																																																							
	P1	54	75	No Supera																																																																																							
	P2	45	75	No Supera																																																																																							
	P3	49	75	No Supera																																																																																							
	P4	27	75	No Supera																																																																																							
	P5	57	75	No Supera																																																																																							
	P6	48	75	No Supera																																																																																							
	P7	37	75	No Supera																																																																																							
	P8	57	75	No Supera																																																																																							
	P9	55	75	No Supera																																																																																							
	P10	62	75	No Supera																																																																																							
	P11	48	75	No Supera																																																																																							
	P12	44	75	No Supera																																																																																							
	P13	34	75	No Supera																																																																																							
	P14	43	75	No Supera																																																																																							
	P15	52	75	No Supera																																																																																							
	P16	43	75	No Supera																																																																																							
	P17	47	75	No Supera																																																																																							
	P18	45	75	No Supera																																																																																							
	P19	50	75	No Supera																																																																																							
	P20	21	75	No Supera																																																																																							
	P21	22	75	No Supera																																																																																							



Fuente: Tabla 49: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción, Anexo 3.4 de la Adenda.

Tabla 4.6.4.3.2: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción. Receptores nuevos.

Punto	Nivel proyectado VdB	Valor criterio categoría 2 VdB	Evaluación
RNI 1	27	75	No Supera
RNI 2	48	75	No Supera
RNI 3	50	75	No Supera
RNI 4	64	75	No Supera
RNI 5	50	75	No Supera
RNI 6	45	75	No Supera
RNI 7	32	75	No Supera
RNI 8	46	75	No Supera
RNI 9	29	75	No Supera
RNI 10	34	75	No Supera
RNI 11	45	75	No Supera
RNI 12	39	75	No Supera
RNI 13	36	75	No Supera
RNI 14	66	75	No Supera
RNI 15	52	75	No Supera
RNI 16	51	75	No Supera
RNI 17	50	75	No Supera
RNI 18	48	75	No Supera
RNI 19	32	75	No Supera
RNI 20	25	75	No Supera
RNI 21	27	75	No Supera
RNI 22	47	75	No Supera
RNI 23	38	75	No Supera
RNI 24	38	75	No Supera
RNI 25	37	75	No Supera
RCE	22	75	No Supera
RMT	26	75	No Supera

Fuente: Tabla 50: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción, Anexo 3.4 de la Adenda.



	A continuación, se indican las medidas de control de ruido como parte del diseño del proyecto: - Barrera acústica móvil para actividades en trazado eléctrico: Se deberá aplicar un cierre acústico móvil para las actividades en el trazado eléctrico, con la finalidad de evitar una propagación mayor del nivel de ruido hacia los receptores existentes a menos de 200 m de dichas postaciones. Esta medida deberá considerar la configuración de panel indicado de una altura de 3 metros, construidas en una estructura sólida, una extensión mínima de 10 metros en la ubicación del frente de trabajo, en dirección al receptor próximo. - Buenas prácticas frente a las faenas de construcción, las cuales deben ser implementadas tanto al interior de la obra como con los receptores asociados a la comunidad. Los resultados de la modelación entregados en la Adenda para la fase de construcción del proyecto muestran que en todos los receptores humanos sensibles se cumple con el límite máximo permitido en periodo diurno según D.S. N°38/2011 MMA. Además, las áreas de fauna cumplen con el límite máximo permitido según la normativa ambiental aplicable.
--	--

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Se realizó la evaluación del efecto que generarían las vibraciones en la fase de construcción en términos de la molestia a las personas. Debido a que los edificios de carácter patrimonial y los receptores se encuentran fuera del Área de Influencia de Vibraciones (AIV), se realizaron proyecciones de forma referencial del impacto por vibraciones, para los mismos receptores que se evaluaron en la componente ruido. Según lo presentado en Anexo 3.4 de la Adenda el Proyecto cumple con los niveles establecidos en FTA-VA-90-1003-06 “Transit Noise and Vibration Assessment”. Mayores antecedentes en el Anexo 3.4, “Estudio de Impacto Acústico y Vibratorio”, de la Adenda.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	Durante la fase de construcción se estima una generación de residuos de 226 kg/día, lo que corresponde a 6.780 kg/mes y 108,48 toneladas para la



	fase. Estos residuos corresponden a residuos de papel y cartón, botellas plásticas y de aluminio, envoltorios de comida y materia orgánica. Para el manejo de estos residuos, se procederá a recolectarlos en bolsas de basura que luego serán dispuestas y almacenadas en recipientes cerrados y rotulados con objeto de evitar la presencia de vectores, olores molestos y efluentes líquidos. Estos recipientes serán almacenados en una bodega especialmente habilitada para ello, la que contará con su respectiva autorización de almacenamiento temporal por la autoridad sanitaria. Finalmente, estos residuos serán transportados a lugares autorizados por la correspondiente SEREMI de Salud, con una frecuencia de una vez por semana en condiciones normales y 2 veces por semana en condiciones de máxima generación, de manera que se evite acumulación.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de construcción del proyecto se generarán residuos sólidos industriales no peligrosos, correspondientes a materiales sobrantes de las actividades de construcción y montaje de equipos como madera, embalajes, escombros, metales como pernos, grampas, golillas, ferretería y herraje, etc. Además, se contempla la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos generados por el lavado de canoas de camiones mixer, correspondiente a restos de concreto y hormigón. Se estima que se generen 288 m³ de estos residuos durante la fase de construcción. Respecto al manejo de estos residuos, estos serán dispuestos en contenedores tipo roll-off abierto de aproximadamente 10 m³ o también podrán acopiarse a granel en el patio de salvataje, en función del tipo de residuo del que se trate. El transporte de dichos residuos será realizado por una empresa autorizada para su disposición final en sitios que cuenten con las resoluciones de la SEREMI de Salud.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos que se generarán en la fase de construcción del Proyecto corresponderán a envases vacíos de pinturas, solventes, aceites y grasas, elementos de protección personal contaminados con aceites, paños con aceites, entre otros. La tasa de generación que se estima es aproximadamente de 0,48 toneladas durante la fase. Para su manejo, estos residuos serán segregados y almacenados en un contenedor especialmente habilitado para este tipo de residuos, ubicado en la instalación de faenas, los cuales se dispondrán dentro de la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, con su respectiva rotulación y en el espacio adecuado para ellos dentro de la bodega, los que serán rotulados de acuerdo con la NCh 2190 y señalética de acuerdo con el D.S. N°148/03. Los residuos serán retirados, transportados y dispuestos por empresas Autorizadas Sanitariamente para la gestión de residuos peligrosos. Las



	declaraciones serán a través del sistema de ventanilla única RETC, registro que será llevado en una planilla, respecto al movimiento realizado de ingreso y retiro de residuos y toda la información generada sobre el traslado de los residuos en forma detallada, la que deberá ser archivada en la oficina del Proyecto.
--	---

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias Peligrosas	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán 3L/mes de desengrasante y 10 Kg/mes de aceites lubricantes. Para su manejo, estas sustancias serán almacenadas en una bodega habilitada especialmente para ello. Lo anterior, en cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N° 43/2016 del MINSAL (Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas) y a las normas chilenas NCh 382 of. 2004 y NCh 2190 of. 2003 respecto de su clasificación y señalización respectivamente. La superficie de la bodega de sustancias peligrosas para la fase de construcción es de 25 m². La capacidad máxima de almacenamiento se estima en 20.800 L (20,8 m³), dividido en envases de 10 L a 20 L cada uno.

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
Seccionadoras
Subestación Eléctrica
Línea de transmisión Angol-Epuleufu 1x66

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Transmisión de energía y operación de la SE, seccionamientos y LTE.	La subestación Epuleufu, seccionamientos y línea de transmisión eléctrica 1x66 Kv Angol- Epuleufu cumplirán la función de transmisión y transformación de energía durante todo el periodo de operación del proyecto. De esta forma, las acciones asociadas a mantenimientos que se detallarán a continuación cumplen el rol de mantener las condiciones adecuadas para que se continúe con la transmisión de energía y operación del proyecto.
Mantenimiento preventivo básico	El mantenimiento preventivo se llevará a cabo sobre la base de las anomalías que se detecten en las actividades de inspección. Éste se realizará una o dos veces al año y comprende la limpieza de equipos e



	instalaciones, inspección y reapriete de equipos y estructuras eléctricas, mediciones y chequeo (según catálogos) de cada equipo. Para esto se requerirá entre 2 y 5 personas y, eventualmente, se utilizará equipamiento mecánico menor al interior del predio de la subestación.
Mantenimiento correctivo básico	Considera reparaciones a las instalaciones del proyecto cuando se detecten fallas que comprometan la transmisión de energía. En algunos casos es posible que se requiera el empleo de una mayor cantidad de personal y/o maquinaria pesada, lo cual se realizaría dentro del predio de la subestación. Este mantenimiento se realizará con una frecuencia de dos veces al año.
Mantenimiento contra falla	Si llegaran a existir accidentes, daños generados por atentados cometidos por terceros o por fenómenos naturales, será necesario realizar reparaciones de emergencia y eventualmente pueden requerir la concurrencia de personal autorizado, para la ejecución de maniobras de apertura y/o cierre de equipos, comprobación del estado de éstos, lecturas de diversas variables eléctricas y otras actividades relacionadas con la operación del sistema.
Mantenimiento del roce de la faja de seguridad del seccionamiento	Debe realizarse a lo menos dos veces al año, acción que requiere contar con 5 personas para una faena adecuada.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El requerimiento de agua potable será conforme a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. En base a lo anterior y considerando que la concurrencia de trabajadores será dos veces al año y por días puntuales, se estima un consumo aproximado de 0,625 m ³ /día de agua potable, considerando el peor escenario (5 personas) el que será suministrado por empresas autorizadas y especialistas en dicho servicio a través de estanques, dispensadores de agua y/o botellas, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y fuentes de extracción. Por otra parte, se mantendrá un estanque de agua potable de 2 m ³ para suministrar los servicios higiénicos.
Servicios higiénicos	Se considera una fosa séptica la cual será prefabricada marca Bioplastic o similar superior, la instalación y mantención será según indique el fabricante. Además, deberá contar con los procedimientos de certificación de calidad dispuestos por la S.I.S.S. y realizados por una empresa acreditada en el Sistema Nacional de Acreditación del Instituto Nacional de Normalización (INN). La fosa séptica estará provista de tapas de registro impermeables y herméticas de no menos de 60 cm de diámetro que permita el acceso y extracción periódica de sedimento. Durante la fase de operación solo se utilizarán los servicios higiénicos por personal de mantenimiento, los cuales acudirán solo 2 veces al año por un máximo de 2 días, por lo cual el retiro del efluente tratado será anual.
Suministro eléctrico	Los requerimientos energéticos para las subestaciones serán cubiertos a través de los transformadores de servicios auxiliares que se instalarán como parte de la subestación. Además, en caso de emergencia se contará con un generador de 15 kVA.



Alimentación y alojamiento	Considerando el poco tiempo que requieren las labores de mantenimiento (dos días aprox.), el personal pernoctará y tendrá su lugar de alimentación en pensiones y hostales existentes en los alrededores de la zona de trabajo, trasladándose directamente a los puntos de trabajo. Cabe señalar que dada las características de las labores de mantenimiento (inspecciones pedestres), no será necesario establecer campamentos o instalación de faenas.																			
Combustible	Habrá equipos que necesitarán de combustible para su funcionamiento, como por ejemplo, los utilizados para la limpieza y roce de la faja de seguridad de la línea: bordeadoras, orilladoras, entre otras. El combustible necesario se almacenará en bidones que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC). No habrá almacenamiento en terreno.																			
Equipos y maquinaria	Los flujos de transporte de la fase de operación del Proyecto serán prácticamente nulos, debido a que la naturaleza de la instalación no requiere de operarios directos sino mantenciones dos veces al año, las que se realizarán involucrando traslado en una camioneta y eventualmente (si se requiere) un camión grúa; viajes que serán realizados por caminos habilitados, sin la necesidad de generar nuevas rutas. Sin perjuicio de lo anterior, en la siguiente tabla se describe la acción de transporte terrestre para la fase de operación: Tabla 4.7.2.1: Descripción de la acción del transporte terrestre, fase de operación <table><tr><th>Actividad</th><th>Tipo de vehículo</th><th>Viajes anuales por rutas</th><th>Distancia recorrida (Km)</th></tr><tr><td>Inspecciones</td><td>Camioneta</td><td>4</td><td>149</td></tr><tr><td rowspan="2">Mantenimiento</td><td>Camioneta</td><td>4</td><td>149</td></tr><tr><td>Camión grúa</td><td>4</td><td>149</td></tr><tr><td colspan="2">Viajes totales fase de operación</td><td>12</td><td>436</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-41 de la DIA.	Actividad	Tipo de vehículo	Viajes anuales por rutas	Distancia recorrida (Km)	Inspecciones	Camioneta	4	149	Mantenimiento	Camioneta	4	149	Camión grúa	4	149	Viajes totales fase de operación		12	436
Actividad	Tipo de vehículo	Viajes anuales por rutas	Distancia recorrida (Km)																	
Inspecciones	Camioneta	4	149																	
Mantenimiento	Camioneta	4	149																	
	Camión grúa	4	149																	
Viajes totales fase de operación		12	436																	

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El producto del Proyecto es la transmisión y transformación de energía.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Vegetación	Durante la fase de construcción se contempla el mantenimiento, control y manejo de la vegetación en el área de Proyecto en forma mecánica,



	mediante la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), evitando la utilización de herbicidas. El desmalezado durante esta fase será realizado de acuerdo al plan anual de roce y mantenimiento, realizando el retiro inmediato de los residuos vegetales generados, minimizando la generación de vectores sanitarios y focos de incendio. No se han identificado especies en categoría de conservación en el área de influencia del proyecto.
--	---

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																																																													
MP30, MP10, MP2,5, CO, NOX, SO2, NH3, COV	De acuerdo con lo señalado en Anexo 3.2.1 “Actualización Estudio de Estimación de Emisiones atmosféricas”, durante la fase de operación se generan emisiones atmosféricas producto de las siguientes actividades:																																																													
	- Transito camino pavimentado																																																													
	- Transito camino no pavimentado																																																													
	- Combustión vehículos																																																													
	- Equipo electrógeno																																																													
	En la Tabla a continuación, se muestra as emisiones obtenidas durante la fase de operación del Proyecto:																																																													
	Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones Atmosféricas de la Fase de Operación.																																																													
	<table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="7">Emisiones totales Fase de operación [ton/año]</th></tr><tr><th>MP30</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>NOX</th><th>SO2</th><th>COV</th></tr><tr><td>Transito camino pavimentado</td><td>0,028</td><td>0,005</td><td>0,0013</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Transito camino no pavimentado</td><td>0,221</td><td>0,068</td><td>0,007</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Combustión vehículos</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,000</td><td>0,001</td><td>0,000</td><td>0,000</td></tr><tr><td>Equipo electrógeno</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,009</td><td>0,042</td><td>0,003</td><td>0,003</td></tr><tr><td>Total Fase de Operación</td><td>0,252</td><td>0,076</td><td>0,011</td><td>0,009</td><td>0,043</td><td>0,003</td><td>0,004</td></tr></table>							Actividad	Emisiones totales Fase de operación [ton/año]							MP30	MP10	MP2,5	CO	NOX	SO2	COV	Transito camino pavimentado	0,028	0,005	0,0013	-	-	-	-	Transito camino no pavimentado	0,221	0,068	0,007	-	-	-	-	Combustión vehículos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	Equipo electrógeno	0,003	0,003	0,003	0,009	0,042	0,003	0,003	Total Fase de Operación	0,252	0,076	0,011	0,009	0,043	0,003	0,004
	Actividad	Emisiones totales Fase de operación [ton/año]																																																												
		MP30	MP10	MP2,5	CO	NOX	SO2	COV																																																						
Transito camino pavimentado	0,028	0,005	0,0013	-	-	-	-																																																							
Transito camino no pavimentado	0,221	0,068	0,007	-	-	-	-																																																							
Combustión vehículos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000																																																							
Equipo electrógeno	0,003	0,003	0,003	0,009	0,042	0,003	0,003																																																							
Total Fase de Operación	0,252	0,076	0,011	0,009	0,043	0,003	0,004																																																							
Fuente: Anexo 3.2.1 de la Adenda.																																																														

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas



Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Durante la fase de operación se generarán residuos líquidos domésticos provenientes del baños y ducha. Dicha instalación se ubicará dentro de la subestación. Se estima una generación máxima de 0,75 m³/día de aguas servidas y promedio de 0,3 m³/día considerando una generación de 100 L/persona/día y los 5 usuarios máximos o 3 usuarios promedio de esta fase. Se considera un sistema de tratamiento consistente en una fosa séptica, con cámara elevadora y drenes elevados, como se planteó para la fase constructiva del proyecto. Mayores antecedentes pueden ser revisado en la Tabla 9.2.1 de este documento.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido				
Nombre	Descripción			
Ruido	Durante la fase de operación del Proyecto no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la Subestación Seccionadora, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. Sin perjuicio de lo anterior, para evaluar los efectos en esta componente, se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones incorporado en el Anexo 3.4 de la Adenda, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados por el Proyecto. Al respecto, se reitera que el estudio en comento consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. Cabe destacar que la evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada a receptores seleccionados de acuerdo con su cercanía con las futuras fuentes generadoras de ruido del Proyecto. La ubicación de los receptores con relación a la ubicación del Proyecto es la misma utilizada para la fase de Construcción, pero solo se tomaron los receptores cercanos a la Subestación eléctrica. Conforme a lo expuesto y a las mediciones y modelaciones realizadas se concluye que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA sin la necesidad de implementar medidas de control de ruido, como puede observarse a continuación:			
	Tabla 4.7.5.3.1: Evaluación normativa Ruido Diurno Fase de Operación.			
	Punto	Nivel Proyectado dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 diurno/ nocturno dB(A)	Evaluación
	P12	17	49/47	No Supera
P13	22	54/50	No Supera	



	P14	20	50/47	No Supera
	P15	30	50/47	No Supera
	P16	21	56/48	No Supera
	P21	14	52/48	No Supera
Fuente: Tabla 48, Anexo 3.4 de la Adenda.				

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Para la etapa de operación del Proyecto se realizó la evaluación del efecto que generarían las vibraciones en términos de la molestia a las personas según el criterio FTA, esto considerando la condición más adversa para los receptores en términos de periodicidad de eventos vibratorios. Conforme a los antecedentes analizados en el Anexo 3.4 de la Adenda, el Proyecto cumple con los niveles establecidos en FTA-VA-90-1003-06 “Transit Noise and Vibration Assessment”, por lo tanto, no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a este tipo de emisiones
Campos electromagnéticos	En Chile no existe reglamentación específica relativa a los valores límites permitidos de exposición de las personas a los campos electromagnéticos de frecuencia industrial. No obstante, la regulación ambiental que rige el tema de emisiones señala que, de no existir una regulación nacional, debe aplicarse como norma de referencia aquella que se encuentre vigente en estados específicos. De acuerdo con lo anterior, en el Anexo 3.14 de la DIA correspondiente al Informe de Campos Electromagnéticos y la respuesta a la pregunta 4.14 de la Adenda, el Titular presenta una investigación bibliográfica y simulaciones efectuadas para la estimación de la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por las diversas instalaciones del Proyecto Subestación Epuleufu 220/66 kV y línea de transmisión Angol-Epuleufu de 66kV, obteniéndose los resultados presentados en las tabla siguientes, que concluye que los campos se anulan luego de 50 m de distancia al eje de la línea. Debido a lo anterior los únicos receptores en los cuales se presentará campo eléctrico o inducción magnética generada por el proyecto corresponden al RNI 2 y RNI 14. La recomendación de uso más frecuente para público general y exposición permanente es la publicada por la ICNIRP, organismo no gubernamental reconocido por la Organización Mundial de la Salud como referente en el tema, que establece 5.000 [V/m] para el campo eléctrico y 200 [micro Tesla] para la inducción magnética, valores que han sido acogidos por la normativa de diversos países incluidos en la nómina anterior. La ICNIRP es un organismo experto de consulta en temas de radiaciones no ionizantes reconocida por la Organización Mundial de la Salud, OMS, la Organización Internacional del Trabajo (<i>International Labour Organization - ILO</i>) y la Unión Europea. Recientemente, el año 2021, se ha publicado el Pliego



Técnico Normativo RPTD N°07, dictado por Resolución Exenta N° 33.277, de fecha 10/09/2020, de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, que en su Artículo 4.7 establece: “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 μ T para campo magnético (valor RMS).”

Tabla 4.7.5.4.1: Valores resultantes de campo electromagnético.

	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Ubicación
SE Epuleufu 220kV			
Transformador	-	1,0	Borde SE
Barras	145	1,50	Borde SE
Paños de línea	407	0,82	Borde SE
SE Epuleufu 66kV			
Barras	95	3,83	Borde SE
Paños de línea	436	3,78	Borde SE
Línea 66kV			
Suspensión Tipo AT	472	2,13	Borde franja
Anclaje – Remate Tipo Q.	507	1,31	Borde franja
Cruce línea 66kV Los Ángeles – Angol	330	3,23	Borde franja
Paralelismo línea 66kV Los Ángeles – Angol	371	1,20	Borde franja
Cruce línea 220 kV Santa Fe – Celulosa Pacífico	1.453	1,88	Borde franja
Los Ángeles – Angol	308	2,83	Borde franja
Santa Fe – Celulosa Pacífico	1.453	1,88	Borde franja
Límite ICNIRP	5.000	200	
Límite RPTD N°07	5.000	100	
Cumple	SI	SI	

Fuente: Tabla N°11, Anexo 3.14 de la DIA.



Tabla 4.7.5.4.2: Valores resultantes de radio interferencia.

	[dB/uV/m]	
Subestación 220kV	Borde SE	A 15m del borde
Barras de 220kV	38,31	31,47
Paños de 220kV	41,06	34,64
Línea de 66kV	-	9,04 (*)
Límite norma canadiense	-	53
Cumple	SI	SI

Fuente: Tabla N°12, Anexo 3.14 de la DIA.

Tabla 4.7.5.4.3: Magnitudes de campo y radio interferencia en la ubicación de Receptores.

Receptor	Distancia [m]	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Radio interferencia Buen tiempo [dB/uV/m]	Radio interferencia mal tiempo [dB/uV/m]
RNI 1	257	0,0	0,0	-27,30	-10,30
RNI 2	18	35 (380)	0,76 (0,65)	9,00	26,00
RNI 3	134	0,0	0,0	-17,96	-0,96
RNI 4	140	0,0	0,0	-18,59	-1,59
RNI 5	135	0,0	0,0	-18,07	-1,07
RNI 6	156	0,0	0,0	-20,14	-3,14
RNI 7	462	0,0	0,0	-35,71	-18,71
RNI 8	360	0,0	0,0	-32,13	-15,13
RNI 9	624	0,0	0,0	-40,02	-23,02
RNI 11	170	0,0	0,0	-21,37	-4,37
RNI 12	258	0,0	0,0	-27,35	-10,35
RNI 13	375	0,0	0,0	-32,72	-15,72
RNI 14	34	15 (95)	0,65 (0,35)	1,25	18,25
RNI 15	95	0,0	0,0	-13,05	3,95
RNI 16	112	0,0	0,0	-15,40	1,60
RNI 17	125	0,0	0,0	-16,97	0,03
RNI 18	142	0,0	0,0	-18,79	-1,79
RNI 19	346	0,0	0,0	-31,56	-14,56
RNI 20	818	0,0	0,0	-43,91	-26,91
RNI 21	709	0,0	0,0	-41,86	-24,86
RNI 22	143	0,0	0,0	-18,89	-1,89



	RNI 23	252	0,0	0,0	-27,02	-10,02
	RNI 24	268	0,0	0,0	-27,90	-10,90
	RNI 25	333	0,0	0,0	-31,02	-14,02
	Límite ICNIRP ¹		5.000	200	-	-
	Límite RPTD N°07 ²		5.000	100	-	-
	Límite norma canadiense		-	-	43	43
	¿Cumple?		SI	SI	SI	SI

Fuente: Tabla 24 de la Adenda.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD)	En la fase de operación del proyecto, se estima que los volúmenes de residuos sólidos generados serán casi nulos, ya que el proyecto no requiere de operarios, excepto en las mantenciones preventivas en donde se estima una tasa de generación de residuos domésticos de 1,13 kg/persona/día considerando un máximo de 5 personas trabajando en las labores de mantención de las líneas de seccionamiento y subestación eléctrica, las cuales se realizarán 2 veces al año. Según lo anterior, se estima una tasa de generación de 5,65 kg/día. Respecto al manejo de estos residuos, serán depositados en sitios habilitados para su disposición, hasta su posterior retiro a relleno sanitario por empresas autorizadas.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos generados, provendrán de actividades como recambio o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y consistirán principalmente en materiales de desgaste como cartón, embalajes, etc. Es importante recordar que se esperan actividades de mantenimiento solo dos veces al año, por dos días cada una. El manejo de este tipo de residuos consistirá en la disposición en bolsas plásticas de alta resistencia y/o cajas destinadas para ellos, privilegiando su reutilización en caso de aplicar, en caso contrario, se retirará y se dispondrá en sitios autorizados. Dichos residuos serán retirados por una empresa autorizada, en la medida que se generen; para su posterior disposición en sitios autorizados.

¹ Informe de ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante) "Interim guidelines on limits of exposure to 50/60 Hz Electric and Magnetic Fields" 1998, Health Physics, 74,4,494-522

² PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RPTD N°07, Resolución Exenta N° 33.277, de fecha 10/09/2020, Superintendencia de Electricidad y Combustibles



4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Durante la fase de operación del Proyecto, los Residuos Sólidos Peligrosos generados provendrán de actividades como recambio o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y retirados inmediatamente por una empresa autorizada. Es importante recordar que se esperan actividades de mantenimiento solo dos veces al año, por dos días cada una. Respecto a las mantenciones de vehículos y maquinarias, se aclara que estas serán realizadas fuera del área del Proyecto en instalaciones autorizadas para estos efectos, razón por la cual no se contempla la generación de residuos peligrosos debido a esta actividad.

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
Sustancias peligrosas	Durante la fase de operación no se almacenarán sustancias peligrosas en las instalaciones del proyecto ya que en caso de requerirlas estas serán facilitadas al momento de requerirlas y luego retiradas inmediatamente por personal autorizado, por lo que no requerirán almacenamiento.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Garita Guardia	
Oficinas y sala de reuniones	
Instalaciones Sanitarias	
Vestidores o camarines	
Patio de almacenamiento de materiales	
Área talleres enfierradura y carpintería	
Bodega de equipos	
Bodega de Sustancias Peligrosas	
Bodega de almacenamiento de combustible	
Almacenamiento de residuos asimilables a domésticos	
Patio de salvataje	



Bodega de residuos peligrosos
Patio de Almacenamiento de materiales

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Inicialmente se realizará el cierre perimetral del área destinada para la instalación de faenas (misma área utilizada para la fase de construcción), para luego movilizar los recursos (maquinaria, equipos, instalaciones, etc.) al terreno. Una vez con materiales y maquinarias dispuestas, se procederá a la construcción de radieres en caso de aplicar, para montar los distintos contenedores que serán habilitados como oficinas, talleres, bodegas de materiales, etc. Adicionalmente, desde las instalaciones de faenas se coordinará la ubicación de baños químicos y bidones de agua potable para el consumo de los trabajadores en los frentes de trabajo, de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL.
Corte de energía de las instalaciones Desconexión de líneas y equipos	Previo al retiro de los equipos, se procederá a la desenergización de los conductores de las líneas que empalman al sistema existente, tomándose todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en esta actividad.
Desmantelamiento de equipos y estructuras	Esta acción considera retirar las partes que componen cada estructura de las postaciones y torres, con la ayuda de un camión pluma y una grúa de ser necesario. Las piezas y elementos de las estructuras serán enviados a una zona de acopio y luego despachados a una bodega de almacenamiento. El desmantelamiento de la Subestación considera como principal acción el retiro de los transformadores y de otros equipos para su evacuación y disposición adecuada. Las actividades asociadas se relacionan con el desmantelamiento de las instalaciones que componen el proyecto, donde cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. El desarme de fundaciones contempla el retiro de estas hasta unos 30 cm de profundidad. Posteriormente, se repondrá la capa superior del suelo sobre dichos lugares para la posterior etapa de revegetación y restauración del ambiente
Retiro de residuos hacia lugares autorizados	Luego del desmantelamiento del proyecto, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la SEREMide Salud respectiva.
Retiro de instalación de faenas	Se considerará una o más cuadrillas especiales, las que se dedicarán a la recopilación y traslado de todos los materiales y desechos al sector de acopio que tendrá el Proyecto. Toda la basura que en forma residual haya quedado de las labores de desmantelamiento, deberá ser enviada a un sitio de disposición que cumpla con las características correspondientes para dicha disposición, y que cuente con las autorizaciones correspondientes, por parte de la Autoridad Sanitaria. Se realizará una inspección final que verifique que no existan indicios de pasivos ambientales. No obstante, resulta



	importante señalar las actividades anteriormente descritas podrían sufrir variación por las mejoras tecnológicas o de procedimiento que exista en el momento de abandono del proyecto. Se considera el transporte de personal y el retiro de equipos y materiales.
Cierre de terreno y señalizaciones	Se cerrarán todos los accesos a las instalaciones del Proyecto con el fin de evitar ingresos no autorizados. Las actividades contempladas corresponden al cierre físico de los caminos de acceso, mediante la colocación de barreras y la instalación de señalizaciones de advertencia correspondientes.
Restauración	Todas las áreas que hayan sido intervenidas serán restauradas con el objeto de integrarlas nuevamente a su entorno. Para ello, se aplicarán técnicas de restauración morfológica, creación de condiciones edafológicas concordante al entorno. Se restituirán las geoformas, las fundaciones de las estructuras y equipos serán removidas hasta una profundidad de 30 cm como mínimo, a fin de restituir las geoformas lo más parecido posible a las existentes en forma original.
Prevención de futuras emisiones	Dado que las emisiones provienen directamente de las actividades del Proyecto, no se considera la prevención de emisiones luego de la etapa de cierre.
Mantenimiento, conservación y supervisión	No se contemplan medidas adicionales.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado y otros contaminantes producto de las actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimientos de tierra, compactación, escarpe, tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados y otros.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la Subestación eléctrica y del trazo de la LTE.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo



Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de suelo. Compactación de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción, operación y cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado y otros contaminantes producto de las actividades del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimientos de tierra, compactación, escarpe, tránsito vehicular en caminos pavimentados y no pavimentados y otros.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Afectación ambiente de anfibios.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras asociadas a la habilitación del proyecto.
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 significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones de ruido y vibración.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción, operación y cierre



Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 2	
Impacto ambiental no significativo 2	Obstrucción o restricción a la libre circulación.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción, operación y cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo 3	
Impacto ambiental no significativo	Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción, operación y cierre.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

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 significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Intervención antrópica en áreas protegidas, sitios prioritarios para conservación, humedales protegidos.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la fase de construcción, operación y cierre del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	El Proyecto no considera obras o acciones que generen efectos adversos sobre poblaciones, recursos y áreas protegidas o sitios prioritarios.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental no significativo 1	



Impacto ambiental no significativo	Pérdida de atributos biofísicos del paisaje Artificialidad Intrusión visual. Modificación de atributos estético
Parte, obra o acción que lo genera	Subestación y línea de transmisión.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades asociadas a la construcción de la Subestación y la LTE.
Fase en que se presenta	Construcción.

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

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

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	- Alteración de la calidad del aire por emisiones de material particulado y otros contaminantes producto de las actividades del Proyecto. - Aumento en los niveles de Ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo con las distintas caracterizaciones realizadas antes y durante el proceso de evaluación ambiental, es posible determinar que existe población dentro del área de influencia de los distintos componentes a evaluar, esto es: Calidad del aire, ruido y vibraciones, campos electromagnéticos. Es por esto que, el análisis de cumplimiento normativo de las emisiones generadas por el proyecto se ha realizado teniendo en consideración estos receptores (población) según lo presentado en los literales siguientes.
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	Durante la ejecución de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, no se generarán tipos y cantidades de emisiones atmosféricas que puedan ocasionar la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas de calidad ambiental vigente, lo cual queda de manifiesto en el Anexo 3.2.1 de la Adenda. <u>Fase de construcción:</u>



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 del SEIA.

Las emisiones atmosféricas de material particulado respirable, fino y gases de combustión provendrán principalmente de las actividades de tránsito vehicular por rutas pavimentadas y no pavimentadas, así como el uso de generador.

Tabla 6.1.1: Resumen de emisiones para la Fase de Construcción del Proyecto

Actividad	Emisiones totales Fase de Construcción (ton/fase)							
	MP30	MP10	MP2,5	CO	NOX	SO2	NH3	COV
Escarpe	0,032	0,032	0,0048	-	-	-	-	-
Excavación	0,21	0,04	0,02	-	-	-	-	-
Carga y descarga	0,03	0,02	0,002	-	-	-	-	-
Nivelación	0,02	0,01	0,001	-	-	-	-	-
Compactación	0,02	0,005	0,002	-	-	-	-	-
Transito camino no pavimentado	70,18	21,48	2,15	-	-	-	-	-
Transito camino pavimentado	21,22	4,07	0,99	-	-	-	-	-
Combustión vehículos	0,002	0,002	0,0002	0,145	0,547	0,008	0,011	0,017
Combustión maquinaria	0,15 -	0,15	0,15	1,66	1,74	0,003	-	0,17
Combustión Generadores	0,59	0,59	0,59	1,81	8,38	0,55	-	0,68
Total Fase de Construcción	92,45	26,40	3,91	3,61	10,67	0,56	0,01	0,87

Fuente: anexo 3.2.1 de la Adenda

En cuanto a los aportes del Proyecto y para evaluar el comportamiento de estas en relación con los receptores cercanos al área de ubicación del Proyecto, se implementó un modelo WRF- Calpuff. Para ello se realizó la modelación considerando el escenario más desfavorable, que las actividades de movimientos de tierra y combustión de maquinaria se están desarrollando simultáneamente. En base a los resultados del modelo presentados en el Anexo 3.2.2 de la Adenda, es posible descartar una posible afectación o incremento sobre la condición basal de forma significativa, dando cumplimiento a la normativa de calidad primaria y por tanto no se generan los efectos característicos o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300. Sin embargo, el titular se compromete a la implementación de una serie de acciones con el objetivo de disminuir la generación de material particulado, dentro de las cuales se encuentran las siguientes:

- El transporte de materiales se realizará en camiones con carga cubiertos, en caminos internos y públicos.
- Las mantenciones de la maquinaria se realizarán de acuerdo con las especificaciones del fabricante en talleres mecánicos autorizados.

Fase de operación

Durante la fase de operación se estiman mínimas emisiones, las que se generarán principalmente por el tránsito de vehículos para la realización de mantenciones, las cuales tendrán una baja frecuencia y corta duración, las que son marginales respecto de las emisiones estimadas para la fase de construcción, ya que solo se consideran viajes eventuales.



Tabla 6.1.2: Resumen de emisiones para la Fase de Operación del Proyecto

Actividad	Emisiones totales Fase de operación [ton/año]						
	MP30	MP10	MP2,5	CO	NOX	SO2	COV
Transito camino pavimentado	0,028	0,005	0,0013	-	-	-	-
Transito camino no pavimentado	0,221	0,068	0,007	-	-	-	-
Combustión vehículos	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000
Equipo electrógeno	0,003	0,003	0,003	0,009	0,042	0,003	0,003
Total Fase de Operación	0,252	0,076	0,011	0,009	0,043	0,003	0,004

Fuente: Anexo 3.2.1. de la Adenda.

Las emisiones señaladas en la tabla anterior no representan un riesgo para la salud de la población, debido a su baja magnitud, baja frecuencia. En síntesis, no habrá superación de los valores de concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigente o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. Por tanto, es posible justificar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11 de la Ley N° 19.300.

Fase de cierre

Para la fase de cierre, las emisiones se encuentran asociadas a las actividades de desmantelamiento de las estructuras y traslado de estructuras. A continuación, se muestra el resumen de las emisiones para esta fase:

Tabla 6.1.3: Resumen de emisiones para la Fase de Cierre del Proyecto

Actividad	MP30	MP10	Emisiones totales Fase de operación [ton/año]						
			MP2,5	CO	NOX	SO2	HC	NH3	COV
Transito camino pavimentado	38,70	11,85	1,18	-	-	-	-	-	-
Transito camino no pavimentado	7,18	1,38	0,33	-	-	-	-	-	-
Combustión vehículos	0,0005	0,0005	0,0005	0,05	0,17	0,003	0,001	0,004	0,005
Combustión generador	0,02	0,02	0,02	0,06	0,30	-	-	0,020	0,02
Total Fase de Cierre	45,90	13,25	1,54	0,11	0,47	0,02	0,00	0,004	0,029

Fuente: Anexo 3.2.1. de la Adenda.

Con lo expuesto, se prevé que las emisiones del proyecto en todas sus fases no representan un riesgo para la salud de la población producto de la superación de los valores de las concentraciones y periodos 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. Por lo tanto, es posible justificar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11 de la Ley N° 19.300.																																																																																								
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 la ejecución de las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, no se generará niveles de ruido que superen los valores establecidos en la normativa ambiental, correspondiente al D.S. N° 38/11 MMA. <u>Fase de Construcción</u> Tabla 6.1.4: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción, periodo diurno. <table><tr><th>Punto</th><th>Nivel proyectado dB(A)</th><th>Máximo D.S. N°38/11 Diurno dB(A)</th><th>Evaluación</th></tr><tr><td>P1</td><td>40</td><td>65</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P2</td><td>36</td><td>65</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P3</td><td>42</td><td>65</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P4</td><td>23</td><td>50</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P5</td><td>47</td><td>54</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P6</td><td>40</td><td>52</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P7</td><td>33</td><td>61</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P8</td><td>42</td><td>52</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P9</td><td>45</td><td>52</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P10</td><td>49</td><td>52</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P11</td><td>40</td><td>50</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P12</td><td>37</td><td>49</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P13</td><td>35</td><td>54</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P14</td><td>36</td><td>50</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P15</td><td>45</td><td>50</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P16</td><td>38</td><td>56</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P17</td><td>38</td><td>56</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P18</td><td>37</td><td>55</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P19</td><td>41</td><td>55</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P20</td><td>23</td><td>54</td><td>No Supera</td></tr><tr><td>P21</td><td>26</td><td>52</td><td>No Supera</td></tr></table> Fuente: Anexo 3.4 de la Adenda. Tabla 6.1.5: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción, periodo diurno, nuevos receptores.	Punto	Nivel proyectado dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 Diurno dB(A)	Evaluación	P1	40	65	No Supera	P2	36	65	No Supera	P3	42	65	No Supera	P4	23	50	No Supera	P5	47	54	No Supera	P6	40	52	No Supera	P7	33	61	No Supera	P8	42	52	No Supera	P9	45	52	No Supera	P10	49	52	No Supera	P11	40	50	No Supera	P12	37	49	No Supera	P13	35	54	No Supera	P14	36	50	No Supera	P15	45	50	No Supera	P16	38	56	No Supera	P17	38	56	No Supera	P18	37	55	No Supera	P19	41	55	No Supera	P20	23	54	No Supera	P21	26	52	No Supera
Punto	Nivel proyectado dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 Diurno dB(A)	Evaluación																																																																																						
P1	40	65	No Supera																																																																																						
P2	36	65	No Supera																																																																																						
P3	42	65	No Supera																																																																																						
P4	23	50	No Supera																																																																																						
P5	47	54	No Supera																																																																																						
P6	40	52	No Supera																																																																																						
P7	33	61	No Supera																																																																																						
P8	42	52	No Supera																																																																																						
P9	45	52	No Supera																																																																																						
P10	49	52	No Supera																																																																																						
P11	40	50	No Supera																																																																																						
P12	37	49	No Supera																																																																																						
P13	35	54	No Supera																																																																																						
P14	36	50	No Supera																																																																																						
P15	45	50	No Supera																																																																																						
P16	38	56	No Supera																																																																																						
P17	38	56	No Supera																																																																																						
P18	37	55	No Supera																																																																																						
P19	41	55	No Supera																																																																																						
P20	23	54	No Supera																																																																																						
P21	26	52	No Supera																																																																																						



Punto	Nivel proyectado dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 Diurno dB(A)	Evaluación
RNI 1	29	49	No Supera
RNI 2	41	49	No Supera
RNI 3	46	50	No Supera
RNI 4	38	49	No Supera
RNI 5	42	49	No Supera
RNI 6	24	49	No Supera
RNI 7	28	49	No Supera
RNI 8	24	53	No Supera
RNI 9	20	49	No Supera
RNI 10	27	49	No Supera
RNI 11	39	49	No Supera
RNI 12	34	49	No Supera
RNI 13	27	49	No Supera
RNI 14	36	49	No Supera
RNI 15	35	49	No Supera
RNI 16	37	49	No Supera
RNI 17	31	49	No Supera
RNI 18	32	49	No Supera
RNI 19	34	49	No Supera
RNI 20	19	49	No Supera
RNI 21	21	49	No Supera
RNI 22	32	49	No Supera
RNI 23	20	49	No Supera
RNI 24	30	49	No Supera
RNI 25	27	49	No Supera
RMT	24	50	No Supera
RCE	20	58	No Supera

Fuente: Anexo 3.4 de la Adenda.

De acuerdo con las proyecciones realizadas presentadas en el Anexo 3.4 de la Adenda, no se prevé incumplimiento de la norma para la Fase de construcción del proyecto. La evaluación se estima únicamente en jornada diurna debido a que la Fase se desarrollará dentro de los límites horarios para dicho periodo.

Fase de Operación



Tabla 6.1.6: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Operación.

Punto	Nivel proyectado dB(A)	Máximo D.S. N°38/11 Diurno / Nocturno dB(A)	Evaluación
P12	17	49/47	No Supera
P13	22	54/50	No Supera
P14	20	50/47	No Supera
P15	30	50/47	No Supera
P16	21	56/48	No Supera
P21	14	52/48	No Supera

Fuente: Anexo 3.4 Adenda.

De acuerdo con las proyecciones realizadas presentadas en el Anexo 3.4 de la Adenda, no se prevé incumplimiento de la norma para la Fase de operación del proyecto, debido a esta situación no se hace necesaria la implementación de medidas de control de ruido. La evaluación se estima en ambos periodos debido a que la Fase se desarrollará de forma continua durante las 24 horas del día.

Fase de cierre

Para la fase de cierre se considera maquinaria similar a la contemplada para la fase de construcción, por lo que los niveles de ruido se homologan con los estimados para dicha fase, por lo tanto, se puede concluir que es posible atenuar el nivel de ruido generado mediante la implementación de la medida de control propuesta para la fase de construcción.

Con lo expuesto se prevé que los niveles de ruido no representan un riesgo para la salud de la población producto de la superación de los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental. Por lo tanto, es posible justificar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11 de la Ley N° 19.300.

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.

Emisiones de vibraciones:

De acuerdo con las proyecciones realizadas y presentadas en el Anexo 3.4 de la Adenda, no se prevé superación de la normativa de la FTA de los Estados Unidos (FTA-VA-90-1003-06 “TRANSIT NOISE AND VIBRATION ASSESSMENT”) como se muestra a continuación:

Tabla 6.1.7: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción.

Punto	Nivel proyectado VdB	Valor criterio categoría 2VdB	Evaluación
P1	54	75	No Supera
P2	45	75	No Supera
P3	49	75	No Supera
P4	27	75	No Supera
P5	57	75	No Supera



P6	48	75	No Supera
P7	37	75	No Supera
P8	57	75	No Supera
P9	55	75	No Supera
P10	62	75	No Supera
P11	48	75	No Supera
P12	44	75	No Supera
P13	34	75	No Supera
P14	43	75	No Supera
P15	52	75	No Supera
P16	43	75	No Supera
P17	47	75	No Supera
P18	45	75	No Supera
P19	50	75	No Supera
P20	21	75	No Supera
P21	22	75	No Supera

Fuente: Anexo 3.4 de la Adenda.

Tabla 6.1.8: Evaluación de los niveles proyectados para la Fase de Construcción.
Receptores nuevos.

Punto	Nivel proyectado VdB	Valor criterio categoría 2VdB	Evaluación
RNI 1	27	75	No Supera
RNI 2	48	75	No Supera
RNI 3	50	75	No Supera
RNI 4	64	75	No Supera
RNI 5	50	75	No Supera
RNI 6	45	75	No Supera
RNI 7	32	75	No Supera
RNI 8	46	75	No Supera
RNI 9	29	75	No Supera
RNI 10	34	75	No Supera
RNI 11	45	75	No Supera
RNI 12	39	75	No Supera
RNI 13	36	75	No Supera
RNI 14	66	75	No Supera



RNI 15	52	75	No Supera
RNI 16	51	75	No Supera
RNI 17	50	75	No Supera
RNI 18	48	75	No Supera
RNI 19	32	75	No Supera
RNI 20	25	75	No Supera
RNI 21	27	75	No Supera
RNI 22	47	75	No Supera
RNI 23	38	75	No Supera
RNI 24	38	75	No Supera
RNI 25	37	75	No Supera
RCE	22	75	No Supera
RMT	26	75	No Supera

Fuente: Anexo 3.4 de la Adenda.

Emisiones electromagnéticas

De acuerdo con la información entregada en la Adenda, específicamente en la tabla 24, solo en dos receptores correspondientes al RNI 2 y RNI 14 se presentará campo eléctrico o inducción magnética cuyo valor no supera los límites establecidos en la normativa.

De la investigación bibliográfica y las simulaciones efectuadas para estimación de la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por las diversas instalaciones del Proyecto Subestación Epuleufu 220/66 kV y línea de transmisión Angol-Epuleufu de 66kV, se concluye que las instalaciones del proyecto satisfacen la normativa vigente relativa a campos electromagnéticos de baja y alta frecuencia.

En la tabla a continuación, se presenta el análisis de los campos electromagnéticos:

Tabla 6.1.9: Magnitudes de campo y radio interferencia en la ubicación de receptores.

Receptor	Distancia [m]	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Radio interferencia Buen tiempo [dB/uV/m]	Radio interferencia mal tiempo [dB/uV/m]
RNI 1	257	0,0	0,0	-27,30	-10,30
RNI 2	18	35 (380)	0,76 (0,65)	9,00	26,00
RNI 3	134	0,0	0,0	-17,96	-0,96
RNI 4	140	0,0	0,0	-18,59	-1,59
RNI 5	135	0,0	0,0	-18,07	-1,07
RNI 6	156	0,0	0,0	-20,14	-3,14
RNI 7	462	0,0	0,0	-35,71	-18,71



RNI 8	360	0,0	0,0	-32,13	-15,13
RNI 9	624	0,0	0,0	-40,02	-23,02
RNI 11	170	0,0	0,0	-21,37	-4,37
RNI 12	258	0,0	0,0	-27,35	-10,35
RNI 13	375	0,0	0,0	-32,72	-15,72
RNI 14	34	15 (95)	0,65 (0,35)	1,25	18,25
RNI 15	95	0,0	0,0	-13,05	3,95
RNI 16	112	0,0	0,0	-15,40	1,60
RNI 17	125	0,0	0,0	-16,97	0,03
RNI 18	142	0,0	0,0	-18,79	-1,79
RNI 19	346	0,0	0,0	-31,56	-14,56
RNI 20	818	0,0	0,0	-43,91	-26,91
RNI 21	709	0,0	0,0	-41,86	-24,86
RNI 22	143	0,0	0,0	-18,89	-1,89
RNI 23	252	0,0	0,0	-27,02	-10,02
RNI 24	268	0,0	0,0	-27,90	-10,90
RNI 25	333	0,0	0,0	-31,02	-14,02
Limite ICNIRP ³		5.000	200	-	-
Límite RPTD N°07 ⁴		5.000	100	-	-
Límite norma canadiense		-	-	43	43
¿Cumple?		SI	SI	SI	SI

Fuente: Tabla 24 de la Adenda. Los valores entre paréntesis corresponden a la estructura de portal.

Efluentes o Residuos Líquidos:

Fase de construcción

Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de construcción estarán asociados al uso de los servicios higiénicos (baños y duchas) de los trabajadores durante las faenas de construcción. Las aguas residuales serán tratadas aeróbicamente, posteriormente clorados, declorados y drenados a través de drenes de infiltración elevados.

Durante la fase de construcción se generará aproximadamente 8 m³ de lechada. La acumulación de la lechada generada por el lavado de canoas y otros implementos será acumulada en la piscina de lavado durante el tiempo que sea requerido según el avance de las obras. Se aclara de todas formas que cuando se alcance el 70% de su

³ Informe de ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la radiación No Ionizante) "Interim guidelines on limits of exposure to 50/60 Hz Electric and Magnetic Fields" 1998, Health Physics, 74,4,494-522

⁴ PLIEGO TÉCNICO NORMATIVO RPTD N°07, Resolución Exenta N° 33.277, de fecha 10/09/2020, Superintendencia de Electricidad y Combustibles



	capacidad se suspenderá su uso hasta que la lechada se endurezca de forma natural. De esta forma se generará un concreto de baja resistencia mecánica, el cual será demolido y posteriormente dispuesto temporalmente en la zona de acopio de RSINP, para su posterior retiro y disposición en un lugar autorizado. Una vez sea retirada se habilitará nuevamente para su uso. <i>Fase de operación</i> Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de operación estarán asociados al uso de los servicios higiénicos de los trabajadores durante las mantenciones programadas. Las aguas servidas generadas serán tratadas a través de una fosa séptica, con cámara elevadora y drenes elevados, como se señala en la Tabla 9.2.1 de este documento. No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto. <i>Fase de cierre</i> Los residuos líquidos domésticos que se generarán en la fase de cierre estarán asociados al uso de los servicios higiénicos de los trabajadores durante las faenas de cierre. Las aguas residuales de los baños químicos serán retiradas periódicamente por empresas que contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias. El Titular llevará un estricto control de los retiros de estos residuos, manteniendo disponible para control de la Autoridad. La fase de cierre del Proyecto no considera la generación de residuos líquidos industriales. Cabe destacar que las mantenciones y lavados de equipos y camiones, se realizarán fuera del área del Proyecto, en sitios autorizados para su uso. Se concluye que no se generan emisiones que generen daños en los recursos naturales al cumplir todas las normativas establecidas.
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.	<u>Residuos sólidos domésticos</u> Los residuos domésticos y asimilables a domésticos corresponden a residuos de papel y cartón, botellas plásticas y de aluminio, envoltorios de comida y materia orgánica. Dichos residuos serán recolectados en bolsas de basura que serán dispuestos y almacenados en recipientes cerrados y rotulados con objeto de evitar la presencia de vectores, olores molestos y efluentes líquidos. Finalmente, serán trasladados desde los frentes de trabajo hacia el área de acopio RSD más cercano, el que corresponde a una bodega techada. <u>Residuos sólidos industriales no peligrosos</u> La fase de construcción contempla la habilitación un área para el almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos generados (patio de salvataje). Los residuos serán acopiados temporalmente, sin realizar ningún tipo de tratamiento, para su posterior traslado hacia sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de



Salud respectiva o reutilizar en caso de aplicar. Los Residuos Industriales No Peligrosos serán dispuestos en contenedores tipo roll-off abierto de aproximadamente 10 m³ o también podrán acopiarse a granel en el patio de salvataje, en función del tipo de RSINP del que se trate. El transporte de dichos residuos será realizado por una empresa autorizada para su disposición final en sitios que cuenten con las resoluciones de la SEREMI de Salud que aprueban su funcionamiento.

Los RSINP corresponderán a materiales sobrantes de las actividades de construcción y montaje de equipos como madera, embalajes, escombros, metales como pernos, grampas, golillas, ferretería y herraje, etc. Además, se contempla la generación de residuos sólidos industriales no peligrosos generados por el lavado de canoas de camiones mixer, correspondiente a restos de concreto y hormigón.

En referencia a los restos de concreto y hormigón proveniente del lavado de camiones mixer, se señala que una vez realizadas las excavaciones y ensambladas las estructuras metálicas, correspondientes a las fundaciones de la subestación y estructuras de los tramos de línea de transmisión a implementar, se procederá a verter el hormigón que dará soporte a las distintas estructuras a implementar en el proyecto, según lo anterior, ya que los camiones mixer requieren ser lavados en el punto donde descargan su hormigón, trabajadores implementarán un pozo de lavado de mixer el cual tendrá un volumen de contención de al menos 6 m³, el que será cubierto con un polietileno grueso y una vez que se utilice un 70% de su capacidad este deberá ser limpiado para ser reutilizado. Allí se arrojarán los restos generados en la operación de lavado del camión mixer, evitando que este material contamine el suelo y genere manchas en éste. Los residuos de hormigón y/o lechada endurecidos (generación de 8 m³/año aproximadamente), serán enviados a disposición final autorizada.

Residuos sólidos peligrosos

Durante la fase de construcción y operación estos residuos serán almacenados en bodegas con las autorizaciones sanitarias correspondientes, para luego ser retirados por empresa autorizadas.

Durante la operación los residuos sólidos de todo tipo serán inmediatamente retirados por empresas autorizadas.

Efluentes o Residuos Líquidos

Fase de Construcción

Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados por el personal, las que serán tratada en una fosa séptica enterrada, con tratamiento aerobio, unida a una cámara elevadora que mediante bombeo elevará las aguas tratadas a una cámara de cloración y decloración, por sobre la cota de terreno, para finalmente inyectar el agua tratada en el terreno mediante drenes elevados.

Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva con una periodicidad mensual.

Además, durante esta fase se generará aproximadamente 8 m³ de lechada. La acumulación de la lechada generada por el lavado de canoas y otros implementos será



	acumulada en la piscina de lavado durante el tiempo que sea requerido según el avance de las obras. Se aclara de todas formas que cuando se alcance el 70% de su capacidad se suspenderá su uso hasta que la lechada se endurezca de forma natural. De esta forma se generará un concreto de baja resistencia mecánica, el cual será demolido y posteriormente dispuesto temporalmente en la zona de acopio de RSINP, para su posterior retiro y disposición en un lugar autorizado. Una vez sea retirada se habilitará nuevamente para su uso. <i>Fase de Operación</i> Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados por el personal solo 2 veces al año considerando el funcionamiento telecomandado del proyecto durante esta fase. Las aguas servidas tratadas mediante fosa séptica, con cámara elevadora y drenes elevados como se señala en la Tabla 9.2.1 de este documento. <i>Fase de Cierre</i> Las aguas residuales de los baños químicos serán retiradas periódicamente por empresas que contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias.
--	---

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de suelo Compactación de suelo.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	Recurso suelo, flora y vegetación, fauna.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<u>Suelo</u> De acuerdo con los antecedentes de caracterización ambiental de suelo, correspondiente al Anexo 1.9 de la Adenda Complementaria, para la definición del área de influencia se ha considerado la superficie de intervención de las obras permanentes (fundaciones de postes para conducción de línea eléctrica, emplazamiento de subestación eléctrica (SE) y camino de acceso a la SE) y obras temporales (áreas de corta de vegetación, áreas de intervención por torres y área de instalación de faenas (IF), patio de almacenamiento de materiales y plataforma de drenes de infiltración). El proyecto no considera la construcción de nuevos caminos para ingresar a la línea de transmisión ya que utilizará la red vial existente para su construcción y mantenimiento. Todas estas obras, instalaciones y acciones en su conjunto totalizan 16,88 hectáreas. En el área de influencia se identificaron un total de seis Unidades Cartográficas.



- La unidad cartográfica de suelo (UCS) más importante corresponde a la Unidad Cartográfica de Suelo 1, símbolo cartográfico “UCS-1”, CCUS IIIw4, la cual representa el 73,17% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos, de pendiente ligeramente inclinada, textura superficial franca a franco limosa y drenaje imperfecto.
- La Unidad Cartográfica de Suelo 2, símbolo cartográfico “UCS-2”, CCUS IIs8, representa el 12,16% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos, de pendiente ligeramente inclinada, textura superficial franco arcillo limosa, buen drenaje y condición de agua aprovechable en clase “Buena”.
- La Unidad Cartográfica de Suelo 3, símbolo cartográfico “UCS-3”, CCUS IIs2, representa el 0,01% del área de influencia. Su pendiente es mayoritariamente “ligeramente inclinada”. Esta unidad fue determinada en base a información topográfica e información de base de CIREN.
- La Unidad Cartográfica de Suelo 4, símbolo cartográfico “UCS-4”, CCUS IVs2, representa el 8,70% del área de influencia y se caracteriza por presentar pendientes mayores a 8%, principalmente moderadamente ondulada. Esta Unidad fue determinada en base a información topográfica.
- La Unidad Cartográfica de Suelo 5, símbolo cartográfico “UCS-5”, CCUS I, representa el 0,02% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos, de pendiente plana, textura superficial franco limosa, buen drenaje y condición de agua aprovechable en clase “Muy Buena”.
- La Unidad Cartográfica de Suelo 6, símbolo cartográfico “UCS-6”, CCUS IVs8, representa el 5,93% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos a ligeramente profundos, de pendiente plana a suavemente ondulados, textura superficial arcillosa, drenaje moderado y condición de agua aprovechable en clase “Pobre”.

La Capacidad de Uso de Suelo con mayor representación en el área de influencia corresponde a la Clase III (73,19%), le sigue la Clase VI (14,64%); sigue la clase II (12,15%) y finalmente la Clase I en menor proporción (0,02%)

Respecto al muestreo de la Condición Biológica del Suelo (CB), indica que la mayoría de los sectores se encuentra en la categoría “Regular”. Estos sectores se caracterizan por presentar cobertura de detrito sobre el 40%, encontrando algunos sectores con abundante cubierta vegetal y detrito con espesor superior a 5 cm. Es posible encontrar esta misma tendencia para las esferas de influencia biológica Rizósfera y Porósfera, ya que predominan abundantes raíces y agregados con abundantes macroporos visibles. Por otro lado, la Agregatósfera se califica entre “Pobre” y



	“Regular”, lo cual se genera como resultado de labores de mecanización agrícola convencional asociadas a cultivos previos. Finalmente, la Drilósfera se valora como “Pobre” en la mayoría de los puntos, debido a la ausencia absoluta de lombrices. Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) en el área de influencia del Proyecto es posible indicar que la UCS – 1, presenta una CSB “Media”, debido a que, si bien los suelos son en su mayoría profundos, emplazados en zonas de baja pendiente y con buena condición de agua aprovechable, poseen restricciones leves en el drenaje y además una condición biológica del suelo evaluada en terreno como “Regular”, es decir con una actividad biológica media. Por otro lado, las UCS-2, UCS-3 y UCS-5 presentan, en general, una CSB “Media”, debido a que, si bien los suelos no poseen restricciones importantes, la condición biológica del suelo indica zonas evaluadas como “Regular” y “Pobre”. Es decir, sus características físicas y químicas presentan un alto potencial para albergar biodiversidad, sin embargo, los signos biológicos del suelo indican en su mayoría condiciones “regulares” a “pobres”, lo cual podría explicarse debido a las prácticas agrícolas realizadas en estas unidades. Finalmente, las UCS-4 y UCS-6 presentan, en general, una CSB “Baja”, debido a las restricciones moderadas y severas que se asocian con la pendiente entre 8 y 15% para el caso de la UCS-4 y la condición de agua aprovechable “Pobre” para el caso de la UCS-6. En estas zonas la condición biológica del suelo indica una categoría “Regular”, no obstante, producto de las características físicas y químicas de los suelos, no se aprecia un mayor potencial para albergar biodiversidad. Por otro lado, se generó un mapa de riesgo de erosión, el cual permite determinar un aumento del riesgo de erosión potencial en las áreas donde se implementarán obras del proyecto. Este mapa se presenta en el Anexo 1.9.1 de la Adenda Complementaria. Sin embargo, en la práctica, si bien la cobertura vegetal será removida para construir el camino y la subestación eléctrica proyectadas, y para instalar las postaciones de la línea eléctrica proyectada, se descarta la ocurrencia de activación de procesos erosivos, y por lo tanto, la significancia del impacto asociado a aumento de riesgo de erosión. De esta misma forma, debido a que el suelo afectado por este aumento mantiene una cobertura vegetal efectiva asociada a la estrata herbácea y arbustiva, a lo que se suma la cobertura y protección que otorgan los tocones remanentes de la corta de vegetación sin destronque, se descarta la activación de procesos erosivos en el lugar, y, por lo tanto, la significancia del impacto corta de vegetación. De esta forma, es posible descartar la activación de procesos erosivos generados por las partes y obras del proyecto. El titular implementará el siguiente compromiso ambiental voluntario (CAV) asociado al componente Suelo: <i>CAV Mejoramiento de Suelos:</i> Considerando el uso de esta superficie con edificaciones permanentes, el titular propone un compromiso ambiental
--	--



	voluntario con la finalidad de mejorar las condiciones actuales de una superficie equivalente al 150% de los suelos I, II y III afectados, es decir, 2,51 ha de terrenos con limitaciones asociadas a CCUS IV. Finalmente, durante la fase de cierre del proyecto, se realizará la descompactación del suelo bajo las estructuras, se restituirán las geoformas, las fundaciones de las estructuras y equipos serán removidas hasta una profundidad de 30 cm como mínimo, a fin de restituir las geoformas lo más parecido posible a las existentes en forma original. Cabe mencionar que se considera un Plan de Restauración el cual busca asegurar que se mantengan las condiciones actuales del terreno, cuyo detalle se encuentra en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria. De acuerdo con lo anteriormente expuesto, se puede aseverar que no existirá un impacto significativo sobre esta componente.
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 N° 19.300.	Tomando en consideración lo establecido en la guía metodológica “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2015), en los predios donde se desarrollará el futuro proyecto no hay presencia de recursos propios del país, escasos, únicos o representativos, así como tampoco se presenta una alta diversidad biológica, tanto a nivel ecosistémico o de especies. Se considera como un área con alta intervención, donde se han perdido las condiciones naturales del sector, producto de actividades agrícolas y forestales históricas y actuales, lo que limita el prendimiento natural de las especies nativas, existiendo una predominancia de especies de flora típica de sectores con signos de degradación. Ahora bien, al analizar las tres campañas de terreno de fauna, se registró una riqueza total de 56 especies, que se desglosa en una especie de anfibio, dos reptiles, 43 especies de aves y diez especies de mamíferos. De estas especies y relacionado con el origen biogeográfico, siete especies son introducidas, 47 especies nativas y dos especies endémicas (<i>Nothoprocta perdicaria</i> y <i>Enicognathus leptorhynchus</i>). Considerando las categorías de conservación, ninguna especie presenta alguna categoría considerada de amenaza, sin embargo, ocho de ellas están catalogadas en estado de “preocupación menor” y una en categoría “casi amenazada”. Es importante mencionar que para estas especies registradas dentro del área donde se construirá la subestación, se presentan los antecedentes para la medida de rescate y relocalización. Por otra parte, al analizar las singularidades ambientales, se considera la presencia de la especie <i>P. thaul</i> (sapito de cuatro ojos), con categoría de conservación “casi amenazada”, por lo que se presentan las medidas de protección para la especie (CAV de relocalización en Anexo 7 con su respectivo PAS 146 en Anexo 2.7, ambos de la Adenda Complementaria). Cabe destacar que, en el área de influencia no se observan especies de fauna con distribución restringida o poblaciones reducidas, pero se registra la presencia de dos especies consideradas endémicas, <i>Nothoprocta</i>



	<i>perdicaria</i> y <i>Enicognathus leptorhynchus</i>. Esto equivale solo a un 3,9% del total de especies registradas en el área de influencia. <i>N. perdicaria</i> se observa en una abundancia considerablemente baja, menor al 1% en todas las campañas de terreno, a diferencia de la especie <i>E. leptorhynchus</i> que, durante la campaña de invierno, se observó en una abundancia del 73,3%. En conclusión, se establece que el área de influencia del proyecto se encuentra inserta en un sector altamente intervenido antrópicamente. En el área de influencia del proyecto no se registran especies que puedan ser consideradas escasas, únicas o representativas, lo que da cuenta de la inexistencia de las condiciones especificadas en la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA. Por lo tanto, se establece que el impacto generado sobre el componente ecosistema terrestre no es significativo.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> En base a los resultados obtenidos en la caracterización ambiental de suelo, correspondiente al Anexo 1.9 de la Adenda Complementaria, se considera que, por tratarse de un proyecto de transmisión eléctrica, solo en los sectores donde se encuentra la subestación, instalación de faenas, patio de almacenamiento de materiales y el posicionamiento de las bases de las torres se podrían llevar a cabo labores de escarpe, pues en la servidumbre de la línea eléctrica esta labor solo se ejecutará en la parte inicial del trazado, razón por la cual no existiría una pérdida significativa de suelo. La unidad cartográfica de suelo (UCS) más importante corresponde a Unidad Cartográfica de Suelo 1, símbolo cartográfico “UCS-1”, CCUS IIIw4, la cual representa el 73,17% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos, de pendiente ligeramente inclinada, textura superficial franca a franco limosa y drenaje imperfecto. La Unidad Cartográfica de Suelo 2, símbolo cartográfico “UCS-2”, CCUS IIs8, representa el 12,16% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos, de pendiente ligeramente inclinada, textura superficial franco arcillo limosa, buen drenaje y condición de agua aprovechable en clase “Buena”. La Unidad Cartográfica de Suelo 3, símbolo cartográfico “UCS-3”, CCUS IIs2, representa el 0,01% del área de influencia. Su pendiente es mayoritariamente “ligeramente inclinada”. Esta unidad fue determinada en base a información topográfica e información de base de CIREN. La Unidad Cartográfica de Suelo 4, símbolo cartográfico “UCS-4”, CCUS IVs2, representa el 8,70% del área de influencia y se caracteriza por presentar pendientes mayores a 8%, principalmente moderadamente ondulada. Esta Unidad fue determinada en base a información topográfica. La Unidad Cartográfica de Suelo 5, símbolo cartográfico “UCS-5”, CCUS I, representa el 0,02% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos, de pendiente plana, textura superficial franco limosa, buen drenaje y condición de agua aprovechable en clase “Muy Buena”.



Finalmente, la Unidad Cartográfica de Suelo 6, símbolo cartográfico “UCS-6”, CCUS IVs8, representa el 5,93% del área de influencia y se caracteriza por poseer suelos profundos a ligeramente profundos, de pendiente plana a suavemente ondulados, textura superficial arcillosa, drenaje moderado y condición de agua aprovechable en clase “Pobre”.

La Capacidad de Uso de Suelo con mayor representación en el área de influencia corresponde a la Clase III (73,19%), le sigue la Clase VI (14,64%); sigue la clase II (12,15%) y finalmente la Clase I en menor proporción (0,02%). Según CIREN (2010), el 67,02% del área de influencia tiene un riesgo de erosión actual en el nivel “Baja o nula”, el 32,51% del área de influencia se describe con riesgo de erosión actual “moderada”, mientras que el 0,46% presenta clase “otros usos” (cajas de río y estero). El 100% del área de influencia muestra erosión actual “No aparente”.

Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) en el área de influencia del Proyecto es posible indicar que la UCS – 1, presenta una CSB “Media”, debido a que, si bien los suelos son en su mayoría profundos, emplazados en zonas de baja pendiente y con buena condición de agua aprovechable, poseen restricciones leves en el drenaje y además una condición biológica del suelo evaluada en terreno como “Regular”, es decir con una actividad biológica media

Por otro lado, se generó un mapa de riesgo de erosión, el cual permite determinar un aumento del riesgo de erosión potencial en las áreas donde se implementarán obras del proyecto. Este mapa se presenta en el Anexo 1.9.1 de la Adenda Complementaria. Sin embargo, en la práctica, si bien la cobertura vegetal será removida para construir el camino y la subestación eléctrica proyectadas, y para instalar las postaciones de la línea eléctrica proyectada, se descarta la ocurrencia de activación de procesos erosivos, y, por lo tanto, la significancia del impacto asociado a aumento de riesgo de erosión.

Agua

El Proyecto no tiene previsto la construcción de pozos, ni la extracción de agua de ninguna otra fuente dentro del área del Proyecto, por cuanto esta será adquirida a una empresa autorizada. Se aclara que el Proyecto no hará uso de aguas subterráneas o superficiales, debido a que no se requerirá extracción de agua para realizar sus actividades.

Por otro lado, se presenta el PAS 156 en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria, asociado a obras (postaciones de la línea de transmisión) en áreas de inundabilidad en T100 de Ríos y Esteros. Se aclara que los postes a instalar en estas áreas no serán instalados en condiciones de inundabilidad sino que en condiciones normales y secas.

Por otro lado, se prevé el riesgo del potencial afloramiento de aguas subterráneas en la construcción de las obras, teniendo esto en consideración, se incorporó en el Anexo 5 Plan de Emergencias y



	Contingencias de la Adenda Complementaria la tabla correspondiente asociada a este riesgo, indicando las medidas preventivas y medidas a implementar en caso de ocurrido el afloramiento, detallando las medidas específicas en caso de ocurrida esta situación tanto en la subestación como en las obras asociadas a la línea de transmisión. Para más detalles relacionados al recurso hídrico y su análisis con respecto a las obras del proyecto, revisar los siguientes Anexos de la Adenda Complementaria: - Anexo 1.7.1 Caracterización de Cauces Artificiales - Anexo 1.7.2 Informe Topobatimétrico - Anexo 1.7.3 Estudio Hidrológico de Crecidas - Anexo 1.7.4 Memoria de Modelación Hidráulica - Anexo 1.7.5 Aguas Subterráneas - Anexo 2.6 PAS 156 - Anexo Respuestas Recursos Hídricos Por consiguiente, y de acuerdo con los antecedentes analizados, se puede descartar una afectación sobre los recursos hídricos e hidrogeológicos, en cuanto a que se tomarán las medidas para permitir el escurrimiento normal de las aguas superficiales en caso de activación de los cursos identificados, así como también la inexistencia de extracción de agua desde napas o el uso de los efluentes generados. <u>Aire</u> Para la fase de construcción, se puede apreciar que la actividad que generará mayores emisiones corresponde al tránsito por rutas no pavimentadas y pavimentadas, así como el uso de generadores. En cuanto a la fase de operación, se puede evidenciar que las emisiones serán despreciables, debido a que las actividades de mantenimiento serán desarrolladas 2 veces al año con un máximo de 2 días. La fase de cierre presenta emisiones poco significativas, dada la temporalidad acotada en el desarrollo de las actividades de desmovilización. Es importante resaltar que el Proyecto se encuentra fuera de alguna zona definida en el plan de descontaminación de alguna de las regiones en las que se localiza el Proyecto, por lo tanto, no requiere compensar emisiones. El proyecto tampoco genera un efecto adverso significativo, ni un impacto adverso para la salud de las personas ni en calidad del aire en el área del Proyecto y tampoco en las poblaciones y áreas agrícolas cercanas, ya que no sobrepasa los límites establecidos en las normativas de calidad. Al comparar los resultados de la modelación con los límites normados, se observa que los aportes del Proyecto en todos los receptores evaluados no superan un 12% de los límites normados para cada contaminante evaluado, este nivel específicamente se registra para el contaminante MP10 estadístico percentil 98 diario, en los receptores P15 y F1. Para el caso de
--	---



	los gases los aportes recibidos en los receptores no sobrepasan el 8% de los límites normados, valor que se alcanza en el receptor P10, esto principalmente se explica dada la cercanía del receptor con la LAT. Estos valores se consideran no significativos al tomar en cuenta que la duración temporal de estos aportes es acotada y no permanente en el tiempo. Lo anterior, considerando la tipología de Proyecto, el cual se caracteriza por bajas emisiones durante su fase de operación, fase que sí es permanente en el tiempo. Por último, del análisis de las emisiones adjunto en el Anexo 3.2.2 de la Adenda, se desprende que las concentraciones serán poco representativas en relación con las normas evaluadas, dando cumplimiento para cada contaminante modelado.																																
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 del SEIA. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	En consideración al levantamiento de información realizado por medio de las caracterizaciones ambientales, no se han identificado receptores de interés que requieran la evaluación de normas secundarias de calidad ambiental vigentes. De esta forma, se puede concluir que no existirá una afectación sobre receptores que pudiera incurrir en una afectación sobre los recursos naturales renovables en base a las normas de calidad secundarias, dada su inexistencia en el área de emplazamiento del 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.	Es posible indicar que no se prevé superación del umbral indicado para afectación de fauna nativa, según los parámetros entregados por la modelación realizada, respecto de cada grupo de especies, en las zonas determinadas para el análisis de la afectación del recurso (F1 a F5). A continuación, se presenta el análisis de ruido proyectado en base a los umbrales indicados para cada clase de fauna encontrada. Tabla 6.2.1: Análisis de Ruido proyectado para Fauna. Anfibios/Reptiles (AR), Aves y Mamíferos (AM). <table><tr><th colspan="8">Análisis de ruido proyectado para fauna nativa</th></tr><tr><th rowspan="2">Área</th><th rowspan="2">Curva</th><th rowspan="2">LEQ dB</th><th colspan="2">Umbral dB</th><th colspan="2">Supera</th><th rowspan="2">Ruido de</th><th rowspan="2">Diferencia RF y</th><th rowspan="2">Influye Si/No</th></tr><tr><th>AR</th><th>AM</th><th>AR</th><th>AM</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Análisis de ruido proyectado para fauna nativa								Área	Curva	LEQ dB	Umbral dB		Supera		Ruido de	Diferencia RF y	Influye Si/No	AR	AM	AR	AM										
Análisis de ruido proyectado para fauna nativa																																	
Área	Curva	LEQ dB	Umbral dB		Supera		Ruido de	Diferencia RF y	Influye Si/No																								
			AR	AM	AR	AM																											



							fondo dB	Proyectado dB	
F1	A	45	72	58	No	No	46	-1	No
F2	A	24	72	58	No	No	46	-22	No
F3	A	34	72	58	No	No	38	-4	No
F4	A	44	72	58	No	No	48	-4	No
F5	A	28	72	58	No	No	39	-11	No

Fuente: Anexo 3.4 de la Adenda.

De acuerdo con lo anterior, no se superan los umbrales establecidos en el “Criterio de evaluación en el SEIA: evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (2022) en los receptores asociados a los hábitats de relevancia de los grupos de fauna definidos.

f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.

Combustible

Durante las fases de construcción y cierre, se considera almacenar combustible en la instalación de faenas, en tambores y bidones reglamentarios.

Los grupos electrógenos se mantendrán sobre un pretil con material impermeabilizado. El combustible para la maquinaria será transportado y suministrado mediante camiones aljibes debidamente autorizados, en el punto de descarga, se dispondrá de medidas específicas de control de derrames, tales como uso de material impermeabilizante en el punto de carga, kit para contención de derrames, extintores y los elementos de protección personal (EPP) necesarios para esta actividad.

Para la fase de operación, habrá equipos que necesitarán de combustible para su funcionamiento, como por ejemplo, los utilizados para la limpieza y roce de la faja de seguridad de la línea. El combustible necesario se almacenará en bidones que cumplan con las especificaciones técnicas establecidas por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (en adelante, “SEC”. No habrá almacenamiento en terreno. El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de equipos y maquinarias será realizado en instalaciones externas autorizadas por la SEC. Por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.

Productos y otras sustancias químicas

Durante la fase de construcción del Proyecto se considera la utilización de sustancias químicas peligrosas, las cuales serán almacenadas en una bodega habilitada especialmente para ello. Estas sustancias serán abastecidas por empresas que cuenten con las autorizaciones correspondientes.

No se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo durante la fase de operación del Proyecto. Si bien, se utilizará aceite dieléctrico para los transformadores que estarán instalados en la subestación, estos serán manejados de manera inmediata (fase de construcción) en el equipo y no requiriendo de su almacenamiento.



	Debido a las características propias del proyecto, no se requerirá de sustancias peligrosas para las faenas de cierre. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo. <u>Residuos sólidos</u> Durante las fases de construcción y cierre se realizará el manejo de los residuos sólidos de acuerdo con las disposiciones legales vigentes. Serán acopiados de acuerdo con lo indicado en el PAS 140 y PAS 142 del Anexo 2 de la Adenda Complementaria. El retiro lo realizarán empresas de recolección autorizadas sanitariamente con una frecuencia de 2 veces por semana en el caso de los RDS y un máximo de 6 meses para los RESPEL, para su posterior disposición en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región correspondiente. Una vez retirados los residuos, se registrará la salida y el sitio de disposición final autorizado (control de salida y destino final). Durante la fase de construcción, los residuos serán retirados de forma inmediata por empresas externas autorizadas. En base a lo anterior, el adecuado manejo asegura que no existe un impacto asociado a la generación y cualquier potencial riesgo es abordado en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, presentado en el Anexo 5 de la Adenda Complementaria.
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	Literal g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. Como fue mencionado, el Proyecto no hará uso de las aguas subterráneas dado que este insumo será abastecido por una empresa tercera autorizada. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará impacto sobre cuerpos de agua subterráneas que contienen aguas fósiles. Literal g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. Como fue mencionado, el Proyecto no hará extracción de las aguas subterráneas dado que este insumo será abastecido por una empresa tercera autorizada. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto no generará impacto sobre la fluctuación de los niveles de los cursos de aguas subterráneas. Literal g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Dada la ubicación del Proyecto, se descarta la existencia, en el área de influencia para el componente Flora y Vegetación, de Vegas y Bofedales, por lo tanto, se descarta la interacción del Proyecto con estos ecosistemas de vegas y bofedales. Literal g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.



turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	En el área de influencia del Proyecto se identifican zonas de humedales, pero para las obras del proyecto asociadas a estas zonas se presentó el PAS 156 asociado a modificación de cauces (por instalación de postaciones en áreas de inundación en T100). No se identifican áreas o zonas de humedales reconocidos bajo protección, estuarios o turberas, por lo que se descarta la interacción y potencial afectación a estos elementos ecosistémicos. Literal g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. Debido a las características del lugar de emplazamiento del Proyecto, es posible señalar que no existe evidencia de glaciares en la zona que se pudieran ver afectados por las obras y/o actividades del Proyecto.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla introducir especies exóticas al territorio nacional.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	- Alteración significativa de los sistemas de vida y costumbre por el aumento de emisiones de ruido y vibración. - Obstrucción o restricción a la libre circulación. - Conectividad o aumento en los tiempos de desplazamiento.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Grupos humanos en el área de influencia, corresponderán a los habitantes de las comunas de Angol, Renaico y Negrete.
Reasentamiento de comunidades humanas	El área donde se emplazará el Proyecto corresponde a 73 extensos predios particulares con usos silvoagropecuarios lejano a centros poblados nucleados y/o urbanos. Corresponden a terrenos rurales, donde existe bajo poblamiento y disperso. No existe ningún hogar ni comunidad humana que deba ser reasentada para la ejecución del Proyecto, considerando sus partes, obras y acciones.
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.	<u>Sustento Económico</u> De acuerdo con las características del Proyecto, las actividades económicas, como agrícolas y pecuarias desarrolladas en el sector se pueden seguir desarrollando de igual manera, sin provocar



	desmedro en la actividad económica y por ende en las personas que trabajan en ellas. Por otra parte, no se identifican actividades a menor escala que puedan ser afectadas por el Proyecto en las comunidades identificadas en el área de influencia del Proyecto, por ejemplo, actividades turísticas u otras. <u>Uso Tradicional</u> - Medicinal: El Proyecto no interviene áreas destinadas a la recolección de recursos naturales utilizados con fines medicinales, así como tampoco se identifica la presencia de actividades de extracción de hierbas medicinales por parte de los grupos humanos presentes en las zonas donde se emplazan las obras del Proyecto. - Espiritual: El Proyecto no interviene áreas con presencia de recursos naturales utilizados con fines espirituales, así como tampoco se identifican actividades espirituales que involucren recursos naturales en las zonas donde se emplazan las obras del Proyecto. - Cultural: En función de la información levantada en terreno sobre ritos y manifestaciones culturales, se determinó que el Proyecto no interviene recursos naturales utilizados con fines culturales, así como tampoco se identifican actividades o manifestaciones culturales asociadas a recursos naturales en las zonas donde se emplazan las obras del Proyecto. En conclusión, las partes, obras o acciones no intervendrán, utilizarán ni restringirán el acceso a recursos naturales presentes en el área de influencia, utilizados para el sustento económico de los grupos humanos, o para uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El titular realiza la actualización del Análisis Vial en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. Este documento presenta un levantamiento en terreno de Mediciones de Tránsito correspondiente a flujos vehiculares y tiempos de desplazamiento para las diferentes rutas utilizadas por el Proyecto. El Anexo mencionado anteriormente, indica que el flujo actual en los puntos de control no representa más de un 43% del Flujo de saturación estimado y los flujos vehiculares no sufrirán variaciones significativas respecto de los valores actuales; esto es, no aumentará en más de un 10% el flujo actual. Así, es esperable que tanto los tiempos de viaje como las demoras en intersecciones no prioritarias y tiempos de espera se mantengan en los mismos niveles actuales. Además, en el Anexo 10.1 de la Adenda Complementaria, se indica que la principal vía de desplazamiento de los grupos humanos es la Ruta R-180, la que no presenta aumentos



	significativos ni permanentes del flujo vehicular, ni tampoco es obstruida o segregada por acción del Proyecto. De esta forma, es posible descartar la generación de efectos significativos durante las fases de construcción y de operación del Proyecto sobre los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos asociados a la pérdida o menoscabo de infraestructura vial y de transporte (carreteras, caminos, senderos, huellas, etc.) y red de comunicación asociada, o al aumento en los tiempos de desplazamiento.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Dada la tipología del Proyecto, éste no aportará residentes permanentes al área de influencia, por lo que no alterará o restringirá el acceso y calidad del equipamiento del área de influencia. Para la fase de construcción se estima un máximo de 200 trabajadores/mes, y en el caso de la fase de operación, se contaría con un máximo de 5 trabajadores/mes. Cabe señalar que los trabajadores en la fase de construcción contarán con baños químicos y agua potable en la faena, y la alimentación será fuera del área de Proyecto, en un lugar autorizado. No serán utilizados establecimientos educacionales y en caso de emergencias se utilizarán centros médicos presentes en las ciudades de Angol o Los Ángeles que contemplan redes de asistencia en salud públicas y privadas con amplia capacidad. Finalmente, tanto el estudio de Ruido y Vibraciones contenido en el Anexo 3.4 de la Adenda, como de Emisiones Atmosféricas contenido en el Anexo 3.2.1 de la Adenda, concluyen que en ninguno de los casos se superarán los límites normativos, por lo que es posible concluir que las partes, obras y acciones del Proyecto no intervendrán los sitios de interés comunitario empleados por la población para su reunión y actividades sociales. Finalmente, cabe agregar que en el área de influencia no existen sitios de significación cultural asociados a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI). De esta forma, teniendo presente que no existe alteración en ruido, ni emisiones ni en la sobrecarga de uso de servicios de educación, salud, alimentación o alojamiento debido a las partes obras y acciones del Proyecto, se concluye que no se alterará el acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, disponibles en el área de influencia.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	Como ha sido analizado respecto de los literales a, b y c anteriores, no existen actividades del Proyecto hacia el territorio que signifiquen un impacto en el mismo ya sea por tránsito vehicular, emisiones atmosféricas, ruido o bien aumento de población flotante. Lo anterior, tanto para las fases de construcción como de



sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	operación y de cierre. Lo anterior en base al análisis expresado por el Titular en el Anexo 10.1 de la Adenda Complementaria, donde se identifican cinco manifestaciones culturales dentro del área de influencia del Proyecto, las que se georreferencian en la figura 6 de dicho anexo, y que en primer término permite comprobar que se concentran en una zona urbana y que no se relacionan con las rutas de transporte del proyecto, por lo demás, el proyecto no interviene las zonas donde éstas se realizan. En relación a las emisiones del Proyecto, se indica que ni las atmosféricas ni las de ruido y vibraciones, derivadas de sus actividades, implican una dificultad para su manifestación, al mantenerse dentro de los umbrales permitidos por la norma. A partir de los indicadores evaluados, el Proyecto no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos identificados en el área de influencia.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Respecto a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se identifican dos activos: la Asociación Indígena “Renaico”, en la comuna de Renaico y la Comunidad Indígena “Margarita Traipe” en la comuna de Angol. Ambas organizaciones con Personalidad Jurídica reconocida por CONADI. En el área de influencia no existe equipamiento comunitario donde las organizaciones desplieguen la cultura tradicional mapuche, u otras actividades y costumbres. Por otra parte, en la comuna de Negrete existen dos Asociaciones Indígenas; Nahuen y Rihue y una comunidad Indígena, Coyan Mapu. Sin embargo, estas tres organizaciones indígenas no se encuentran emplazadas ni realizan prácticas culturales en el área de influencia del Proyecto de la comuna de Negrete. El Anexo 10.1 de la Adenda Complementaria detalla que las zonas residenciales de estos grupos humanos no se verán intervenidos por el Proyecto, como se aprecia en la figura 8 de dicho anexo, así como tampoco por otros factores generadores de impacto como las emisiones atmosféricas y de ruido y vibraciones. En cuanto a sus manifestaciones culturales, las manifestaciones culturales de mayor relevancia y afluencia para la Asociación Indígena Renaico, mencionadas por la entrevistada perteneciente a esta organización, son las ceremonias del We Tripantu y el Guillatún, realizadas en las viviendas de los socios y a futuro planean hacerlo en una nueva sede que se construirá en la Ruta R-130, en zonas que no serán intervenidas por el Proyecto. Las principales ceremonias de la Comunidad Indígena Margarita Traipe son el We Tripantu y Trafkintu. La participación en estas ceremonias se da a través de la Asociación Indígena Wetrepen Angol, organización que se encarga de realizar y fomentar la



	participación indígena en celebraciones vinculadas a la etnia mapuche. La sede para su realización se encuentra camino a Los Sauces, a seis kilómetros aproximadamente saliendo de Angol, fuera del área de influencia del proyecto en todos sus componentes y posibles factores generadores de impacto. Todo lo anterior se resume en la figura 9 del Anexo 10.1 de la Adenda Complementaria, donde se visualiza que las actividades de estos GHPPI se desarrollan fuera de las cercanías del Proyecto. A partir de los indicadores evaluados, el Proyecto no afectará los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos presentes en el área de influencia, incluidos aquellos pertenecientes a pueblos indígenas.
--	--

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental no significativo	Intervención antrópica en áreas protegidas, sitios prioritarios para conservación, humedales protegidos.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia se identifican dos GHPPI activos: La Asociación Indígena “Renaico”, en la comuna de Renaico y la Comunidad Indígena “Margarita Traipe” en la comuna de Angol. Ambas organizaciones con Personalidad Jurídica reconocida por CONADI. En el área de influencia no existe equipamiento comunitario donde las organizaciones desplieguen la cultura tradicional mapuche, u otras actividades y costumbres. De la información descargable del Sistema Integrado de Información de CONADI (2022), se extrae que: En la comuna de Negrete existen dos Asociaciones Indígenas; Nahuen y Rihue. A su vez, existe una comunidad Indígena, Coyan Mapu. Sin embargo, estas tres organizaciones indígenas no se encuentran emplazadas ni realizan fiestas ni ceremonias en el área de influencia del Proyecto presente en la comuna de Negrete. Por otra parte, en la comuna de Renaico existen dos Asociaciones Indígenas; Renaico y Wengamen Peumayen Tijeral. A su vez, existe una Comunidad Indígena, Eugenio Araya Huiliñir. Sin embargo, tanto la Asociación Indígena Wengamen Peumayen y la Comunidad indígena Eugenio Araya Huiliñir no se encuentran emplazadas dentro del área de influencia del proyecto, ni rural ni urbano. No obstante, la Asociación Indígena Renaico, se encuentra emplazada dentro del sector urbano del área de influencia del Proyecto. A su vez, no se registra, al igual que en la campaña de terreno, algún rito, festividad o sitio de significancia en el área de influencia del proyecto presente en Renaico.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación,	El área del Proyecto se localiza fuera de áreas puestas bajo protección oficial que forman parte del SNASPE, considerando aquellas áreas señaladas como “áreas protegidas para efectos del



humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	SEIA” señaladas en el OF. ORD N° 130844 de 2013 (SEA), complementado por el Oficio D.E. N° 161081/16. Del mismo modo, el área donde se ubican las diferentes obras asociadas al Proyecto se encuentra fuera de Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad.
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.	Como fue mencionado previamente, las comunidades identificadas en el área de influencia o cercanas a esta no verán sus actividades interferidas por las obras del Proyecto. Tal como fue señalado, el Proyecto implica flujos vehiculares de baja magnitud que no afectarán los tiempos de desplazamiento ni obstruirá la circulación de dichas comunidades. Tampoco producirá ruido sobre la norma, ni intervendrá o limitará el acceso a sectores de uso de las comunidades indígenas anteriormente individualizadas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	El área del Proyecto se localiza fuera de áreas puestas bajo protección oficial que forman parte del SNASPE, en general, de aquellas áreas señaladas como “áreas protegidas para efectos del SEIA” señaladas en el OF. ORD N° 130844 de 2013 (SEA), complementado por el Oficio D.E. N° 161081/16. Del mismo modo, el área donde se ubican las diferentes obras asociadas al Proyecto se encuentra fuera de Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad. En concordancia con lo anterior, se indica que el Proyecto no afecta áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, no los intervendrá de ninguna forma, ni generará impactos con las actividades que se realicen en el marco de la ejecución del Proyecto.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de atributos biofísicos del paisaje, Artificialidad, Intrusión visual, Modificación de atributos estético.
Existencia de valor turístico	Las obras del proyecto se ubican en un área no turística, por lo que estas no son capaces de generar una obstrucción de la visibilidad del flujo de observadores, ni de afectar la accesibilidad a los atractivos turísticos.
Existencia de valor paisajístico	En el área de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto no existe valor turístico.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El área en estudio corresponde a una zona altamente intervenida, debido a la actividad agrícola, ganadera y forestal, así como por la presencia de Proyectos de generación eléctrica como los parques eólicos Renaico y Puelche cuyos aerogeneradores, dada sus dimensiones, son reconocibles a grandes distancias y en gran parte del área en estudio. De acuerdo con lo anterior, el trazado de la línea eléctrica del Proyecto se emplaza en predios predominantemente de uso agrícola, y en menor medida en predios forestales, por su parte, la subestación Epuleufu se emplazará en un predio de uso agrícola, y parte de la LTE y seccionamientos se emplazarán en predios actualmente ocupado por plantaciones de eucalipto. No se observó en terreno, ni se determinaron elementos o atributos con características que permitieran asignarle algún valor paisajístico a la zona. De acuerdo con lo anterior y a la valorización del conjunto de atributos biofísicos se concluye que la zona no presenta valor paisajístico de acuerdo con los criterios y metodología expuesta en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019). Si bien las partes y obras del Proyecto se disponen a lo largo de una extensión aproximada de 27,7 km, estas se emplazan principalmente en predios privados interiores, lo que determina su escasa visibilidad. La magnitud, características y ubicación de las partes y obras del Proyecto son factores que determinan que estas no generarán efectos significativos en cuanto a la obstrucción de la visibilidad de un paisaje el cual a su vez se determinó que no presenta valor paisajístico de acuerdo con los criterios establecidos en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El área en estudio corresponde a una zona altamente intervenida, debido a la actividad agrícola, ganadera y forestal, así como por la presencia de Proyectos de generación eléctrica como los parques eólicos Renaico y Puelche cuyos aerogeneradores, dada sus dimensiones, son reconocibles a grandes distancias y en gran parte del área en estudio. De acuerdo con lo anterior, el trazado de la línea eléctrica del Proyecto se emplaza en predios predominantemente de uso agrícola, y en una menor medida en predios forestales, por su parte, la subestación Epuleufu se emplazará en un predio de uso agrícola, y parte de la LTE y seccionamientos se emplazarán en predios actualmente ocupado por plantaciones de eucalipto. No se observó en terreno, ni se determinaron elementos o atributos con características que permitieran asignarle algún valor paisajístico a la zona. De acuerdo con lo anterior y a la



	valorización del conjunto de atributos biofísicos se concluye que la zona no presenta valor paisajístico de acuerdo con los criterios y metodología expuesta en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA” (SEA, 2019). La principal alteración sería al atributo vegetacional (plantación de maíz), especialmente asociado al sector de emplazamiento de la subestación eléctrica Epuleufu, además de un sector muy acotado ocupado por plantación forestal de eucalipto. Dada la magnitud, características y emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, se determina que estas no alterarán significativamente los atributos de una zona que presenta alta intervención antrópica y que a su vez se determinó que no presenta valor paisajístico, de acuerdo con los criterios establecidos en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019. Más detalles del análisis paisajístico y fotomontajes relacionados pueden ser revisados en el anexo 3.7 de la DIA y en la respuesta a la observación 4.46 de la Adenda.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo con el registro oficial de atractivos turísticos de SERNATUR las comunas de Negrete no presenta atractivos turísticos registrados, mientras que las comunas de Renaico y Angol suman un total de trece atractivos turístico, de los cuales siete corresponden a la jerarquía regional. Si bien, tanto en las regiones del Biobío como en la de La Araucanía existen zonas de interés turístico (ZOIT), debido a la distancia de cada una de ellas con el área del proyecto, ninguna se verá afectada y/o intervenida por el mismo. La única comuna que presenta existencia de Rutas o Circuitos Turísticos corresponde a la comuna de Angol, perteneciente a la Región de La Araucanía. Fuera del área de influencia de la sección sur del proyecto, se encuentra el destino turístico Parque Nacional Nahuelbuta, parque que se encuentra a 36 kms de Angol. Asimismo, se concluye que los establecimientos turísticos no se verán afectados por las obras del Proyecto, pues éstas se localizan fuera de su área de emplazamiento, por tanto, las obras del Proyecto no son capaces de generar obstrucción a la accesibilidad a estos prestadores de servicios turísticos por parte de la demanda. Respecto al Valor Turístico del Área de Influencia, según la “Guía Valor Turístico en el SEIA, 2017”, se considera Bajo. Las obras del Proyecto se ubican en un área no turística, por lo cual las obras y ubicación de éstas no son capaces de generar una obstrucción de la visibilidad del flujo de observadores, como también, la accesibilidad a los atractivos turísticos.



	Por los tanto, considerando lo indicado en el Artículo 9 del Reglamento del SEIA, las obras del Proyecto no consideran una alteración de la zona de valor turístico ni tampoco la obstrucción a los atractivos turísticos cercanos.
--	---

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	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia no se presentan áreas protegidas ni sitios prioritarios para la conservación. Las más cercanas al Proyecto corresponden al Monumento Histórico “Monumento Histórico Centro Cultural Comunal de Renaico, Ex Escuela Primaria N° 16”, ubicado a 500 metros del área de emplazamiento del Proyecto.
De justificarse que en el área o espacio geográfico no existe patrimonio cultural, se descarta de plano la generación o presencia de una alteración de dicho patrimonio.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Cabe señalar, que en el marco de las prospecciones se identificaron 6 entidades arqueológicas, correspondientes a 4 sitios arqueológicos y 2 hallazgos aislados, cuyos materiales culturales permiten otorgarles una adscripción cronocultural a tiempos prehispánicos, atribuibles probablemente al Complejo Cultural Pitrén, dadas las características de la fragmentería cerámica evidenciada. Al respecto, resulta relevante señalar que los límites de la distribución superficial de los sitios y hallazgos documentados se emplazan a distancias superiores a 150 metros de la parte, obra o acción más cercana del proyecto. Lo anterior, debido a las modificaciones del trazado del proyecto informado en la introducción de la Adenda Complementaria, lo cual, sumado a los resultados de las prospecciones efectuadas en el área de influencia misma, permiten confirmar la inexistencia de los efectos, características y circunstancias del Artículo 11, literal f) de la Ley N° 19.300.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Cabe señalar, que en el marco de las prospecciones se identificaron 6 entidades arqueológicas, correspondientes a 4 sitios arqueológicos y 2 hallazgos aislados, cuyos materiales culturales permiten otorgarles una adscripción cronocultural a tiempos prehispánicos, atribuibles probablemente al Complejo Cultural Pitrén, dadas las características de la fragmentería cerámica evidenciada.



	Al respecto, resulta relevante señalar que los límites de la distribución superficial de los sitios y hallazgos documentados se emplazan a distancias superiores a 150 m de la parte, obra o acción más cercana del proyecto, esto debido a las modificaciones del trazado del proyecto informado en la introducción de la Adenda Complementaria, lo cual, sumado a los resultados de las prospecciones efectuadas en el AI misma. Por otra parte, según los resultados obtenidos de la revisión de antecedentes, se constató que no existen Monumentos Nacionales en categorías de Monumento Histórico y/o Zona Típica o Pintoresca al interior del área de influencia del componente patrimonio cultural, por lo tanto, se establece que la ejecución del Proyecto, no tendrá interacción con 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.
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 se identifican dos GHPPI activos: La Asociación Indígena “Renaico”, en la comuna de Renaico y la Comunidad Indígena “Margarita Traipe” en la comuna de Angol. Ambas organizaciones con Personalidad Jurídica reconocida por CONADI. En el área de influencia no existe equipamiento comunitario donde las organizaciones se despliegue la cultura tradicional mapuche, u otras actividades y costumbres. De la información descargable del Sistema Integrado de Información de CONADI (2022), se extrae que: En la comuna de Negrete existen dos Asociaciones Indígenas; Nahuen y Rihue. A su vez, existe una comunidad Indígena, Cuyan Mapu. Sin embargo, estas tres organizaciones indígenas no se encuentran emplazadas en el área de influencia presente en la comuna de Negrete, y a su vez, no realizan fiestas ni ceremonias en el sector. En la comuna de Renaico existen dos Asociaciones Indígenas; Renaico y Wengamen Peumayen Tijeral. A su vez, existe una Comunidad Indígena, Eugenio Araya Huiliñir. Sin embargo, tanto la Asociación Indígena Wengamen Peumayen y la Comunidad indígena Eugenio Araya Huiliñir no se encuentran emplazadas dentro del área de influencia del proyecto, ni rural ni urbano. No obstante, la Asociación Indígena Renaico, se encuentra emplazada dentro del sector urbano del área de influencia. A su vez, no se registra, al igual que en la campaña de terreno, algún rito, festividad o sitio de significancia en el área de influencia del proyecto presente en Renaico. En la comuna de Angol existen siete Asociaciones Indígenas. A su vez, existen 10 comunidades indígenas constituidas ante CONADI. En el área de influencia existe una comunidad indígena llamada Margarita Traipe. La historia relatada, dice que se conforma como comunidad para recuperar los títulos de merced de una familia. La comunidad está ubicada en la localidad rural de La Arcadia. Respecto a las prácticas culturales, si bien, en la



	entrevista las personas dicen valorar su espacio por formar parte de su residencia, no practican y no desarrollan actividades y costumbres relacionadas a la cultura mapuche, donde declararon no realizar ceremonias, ritos, cultivo o recolección de productos tradicionales con fines medicinales. Finalmente, la comunidad Indígena Coyan Mapu mencionó en reunión con el SEA (por artículo 86 del Reglamento del SEIA), la existencia de un Eltun cercano a la línea de transmisión del proyecto. Es importante mencionar que en entrevista con la comunidad, esta advierte que no tienen un uso de dicho lugar, de manera continua o recurrente como comunidad ya que el lugar donde se localizaría el Eltun es de propiedad de Forestal Mininco y que el descubrimiento de aquel sitio por la comunidad fue dado porque buscaban sitios patrimoniales para poder resguardarlos y habrían encontrado ese lugar y no corresponde a un lugar que represente específicamente sus tradiciones particulares como comunidad, sino más bien un interés de resguardo por sitios Mapuches en general. Con esta información y la coordenada referencial entregada por el SEA, el titular realizó una revisión de las prospecciones superficiales ya realizadas en esa zona y una inspección superficial arqueológica (microruteo) adicional, sin identificar hallazgos arqueológicos ni otros indicadores de un potencial Eltun (como montículos o marcadores en superficie). De esta forma, al no existir indicadores adicionales o respaldos de la existencia o confirmación de las coordenadas exactas del potencial Eltun, el titular no puede asegurar su presencia en el área del proyecto. Teniendo en consideración lo anterior, el titular implementará metodologías constructivas menos invasivas tanto para las dos postaciones como para otras obras en superficie cercanas a la coordenada referencial (uso de pilotera para instalación de postes, tala y roce controlada, delimitación de frentes de trabajo, reducción de dotación de trabajadores y tendido aéreo de cable de guardia mediante uso de dron). Adicionalmente, se implementará (al igual que en el resto del proyecto) monitoreo arqueológico permanente de obras que impliquen movimientos de tierra. De esta forma, se descarta que en el área de influencia del Proyecto se afecten sitios de significación cultural asociados a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI).
--	--

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 *Sismos o terremotos*

Tabla 7.1.1 0 Riesgo Sismos o terremotos	
Riesgo o contingencia	Sismos o terremotos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en todas las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Este riesgo se encuentra asociado a todas las fases del Proyecto, centrándose principalmente en el evento que ocurra algún movimiento sísmico en el área de emplazamiento del Proyecto. Con el fin de evitar y prevenir algún tipo de contingencia se implementarán las siguientes medidas: - Las obras y equipos del Proyecto responden a normas de diseño y calidad tanto chilenas como internacionales, en las cuales se aplican diversos factores de seguridad, indispensables para el funcionamiento eficiente de la línea de transmisión durante su vida útil. - El Proyecto ha sido diseñado y será construido con la capacidad de resistir sismos de gran magnitud, como los que se presentan en Chile cada cierto tiempo. - Definir las acciones básicas de protección que debe realizar una persona como respuesta a la ocurrencia de un sismo o temblor. - Para una correcta evacuación en terreno, se debe predefinir cuales son las zonas seguras, detectando prematuramente las zonas libres de riesgo por caída de elementos, postes, torres, rocas o elementos a una altura superior. Igualmente se debe definir las zonas seguras, en función de fácil acceso y de libre disposición para una posterior evacuación de la zona. - Mantener el área de trabajo limpia y ordenada para evitar accidentes al momento de evacuar. - En terreno los vehículos siempre deberán estar estacionados sin obstruir los accesos y en posición de salida, por caso de emergencia.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales participarán todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un eventual evento sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: - No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. - Alejarse de cables eléctricos, postes, o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos.



	- Buscar refugio en el interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc., pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma; dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se hayan inspeccionado personalmente todas las dependencias de la línea de transmisión, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias. En caso de actividad telúrica, (lo que podría desencadenar un riesgo de remoción en masa), se inspeccionará la respuesta de las faenas u obras.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud y otras autoridades) este se realizará de manera inmediata vía teléfono. En conjunto se notificará a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, “SMA”) dentro del plazo de 48 horas, según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA, señalando las medidas aplicadas hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.2 Riesgo o contingencia *Riesgo de inundación*

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de inundación	
Riesgo o contingencia	Riesgo de inundación
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en todas las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Acciones o medidas para prevenir la contingencia. - Se capacitará al personal, respecto a labores de rescate y emergencia. - Se definirán zonas de seguridad por parte de un profesional, las cuales estarán debidamente señaladas y conocidas por el personal.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones y simulacros realizados.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para controlar la emergencia se establecen las siguientes medidas: - Se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por parte del coordinador de la emergencia. - Mantener la calma - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la línea de transmisión, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, Carabineros, servicios de salud y otras autoridades) este se realizará de manera inmediata vía teléfono. En conjunto se notificará a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante, "SMA") dentro del plazo de 48 horas, según lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 de la SMA, señalando las medidas aplicadas hasta ese momento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.3 Riesgo o contingencia *Riesgo de remoción de masa tipo de deslizamiento de suelo y flujo de detritos*

Tabla 7.1.3 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de remoción de masa tipo de deslizamiento de suelo y flujo de detritos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de remoción de masa tipo de deslizamiento de suelo y flujo de detritos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en todas las fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las postaciones serán instaladas en ausencia de eventos de precipitación abundante, manteniendo la mayor distancia posible respecto del límite de los cauces en el momento de la ejecución de los trabajos. - Se utilizará maquinaria y equipos en óptimas condiciones, limpios y con revisiones técnicas al día con sus respectivos certificados. - En caso de que existiesen precipitaciones durante la instalación de la postación, se depositarán todos los materiales de construcción en un sector especialmente habilitado fuera de áreas de inundación.



	- Se capacitará al personal, respecto a labores de rescate y emergencia. - Se definirán zonas de seguridad por parte de un profesional, las cuales estarán debidamente señaladas y conocidas por el personal.
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones y simulacros realizados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para controlar la emergencia se establecen las siguientes medidas: - Se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por parte del coordinador de la emergencia. - Mantener la calma. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la línea de transmisión, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.4 Riesgo o contingencia *Accidentes vehiculares en caminos.*

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia Accidentes vehiculares en caminos.	
Riesgo o contingencia	Accidentes vehiculares en caminos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Rutas, caminos de acceso y áreas de tránsito en las zonas de trabajos.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Acciones o medidas a implementar fase de Construcción y cierre - Todo vehículo y maquinaria que opere en el área del proyecto contará con sus revisiones técnicas al día y con sus mantenciones preventivas realizadas. - El personal encargado de conducir camionetas, minibuses, buses o camiones y equipos, como retroexcavadoras, grúas, etc., debe contar con la licencia pertinente y al día. - Se elaborará un registro del personal autorizado en el cual se indicará la fecha de renovación de la licencia de los choferes y de operadores de maquinarias, el cual será verificado y controlado constantemente por el encargado en prevención de riesgos y por el ITO. Además, el contratista deberá realizar un curso de manejo defensivo para todos los conductores registrados en las obras del proyecto. - Se utilizará señalética de tránsito adecuada en el área de construcción. Durante la preparación de los caminos, se contempla la señalización de las obras de acuerdo con la legislación vigente. - El peso de los camiones que transportan maquinaria e insumos no excederá el peso permitido en las vías por las cuales circulen. En el caso que aplique el transporte de equipos con sobredimensión o sobrepeso, se pedirán autorizaciones necesarias y se contará con las medidas de seguridad correspondientes. Para ello se coordinará con Carabineros de Chile y las autoridades locales. - El transporte de sustancias peligrosas, tales como combustibles, aceites o lubricantes, se realizará de acuerdo con la legislación vigente. Acciones o medidas a implementar fase de operación - Todo vehículo y maquinaria que opere en el área del proyecto contará con sus revisiones técnicas al día y con sus mantenciones preventivas realizadas. - Se realizará una inducción a todos los conductores de maquinaria y vehículos al menos una vez al año, para actividades de mantención en la Subestación, la que tratará principalmente los límites de velocidad permitidos, conducción segura y revisión periódica del vehículo de transporte. - Al finalizar la inducción, ésta se registrará en una planilla, la cual contendrá la fecha de realización, horario, lugar, quien dicta la charla, el tema tratado y los asistentes.
--	---



Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones a todos los conductores del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la fase de construcción, operación y cierre. - Registro de las licencias de conducir del personal autorizado para conducir camionetas, minibuses, camiones, retroexcavadoras, grúas, etc. - Se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día. - Obtención de Autorización de Dirección Regional de Vialidad, en caso de camiones con sobredimensión.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de un accidente de tránsito se realizarán las siguientes acciones: - Informar a Carabineros la ocurrencia del accidente y según la gravedad de este, dar aviso a los centros médicos. - En caso de un accidente leve, el cual puede ser solucionable por el chofer dentro de la jornada de trabajo, se debe cumplir con la Ley de Tránsito en cuanto a estacionamiento y señalización; en ningún caso debe dejar el vehículo abandonado y se debe dar aviso inmediato, vía frecuencia radial, al supervisor. - Si corresponde, trasladar a los accidentados a los centros de atención médica correspondiente. - Si el accidente ocasiona bloqueo de la ruta, se dispondrá de los equipos y maquinaria necesaria para realizar su despeje en el menor tiempo posible, una vez que la autoridad responsable lo autorice. - Registrar el accidente, analizar sus causas e implementar las medidas necesarias para evitar su ocurrencia nuevamente. - En caso de generarse derrame de aceites o combustibles producto del accidente de tránsito, se proseguirá de acuerdo a lo indicado en la Tabla 9 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente.



	- Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.5 Riesgo o contingencia *Accidentes laborales y emergencias médicas.*

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia Accidentes laborales y emergencias médicas.	
Riesgo o contingencia	Accidentes laborales y emergencias médicas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se deberá contar con un especialista en prevención de riesgo permanente en el área de las faenas (fase de construcción y cierre), cuya labor será la de apoyar al contratista en el cumplimiento de las políticas de seguridad de la empresa, así como de las normas y programas que se impongan. - Todos los trabajadores de la obra deberán ser capacitados e informados acerca de los riesgos asociados y presentes en sus trabajos, según lo especifica el Art. 21° del DS N°40/1969, del Ministerio del Trabajo y Previsión Social. - Se desarrollará la señalética respectiva y uso del color para el desarrollo de los trabajos de manera segura. Esto según lo indican las siguientes normas: NCh. 1410 Of 78 Prevención de Riesgos (Colores de seguridad), NCh. 1411/1, Of. Prevención de Riesgos (Parte 1 Letreros de seguridad), NCh. 1411/2, Of. Prevención de Riesgos (Parte 2 Letreros de seguridad). - Los accesos y pasillo de circulación o tránsito de personas serán lo suficientemente amplios para realizar el movimiento seguro del personal, además de contar con la iluminación adecuada, tal como lo establece el D.S. N°594/2000 del MINSAL. - Los sectores donde se apilen materiales y equipos estarán definidos y delimitados para evitar el tránsito de personas. - En los sectores donde se realicen trabajos de oficinas o administrativos, contarán con la suficiente calefacción y ventilación según corresponda, además de la ergonomía necesaria para los trabajos. - Se le exigirá al personal el uso de los elementos de protección personal (EPP) de acuerdo con la labor que desempeñen. Además, se desarrollará la respectiva capacitación respecto de su importancia, buen uso y mantenimiento.



	- Se efectuarán inspecciones periódicas a las faenas de construcción y cierre, con personal propio de la obra. Mientras que en la etapa de operación se contará con los servicios propios de una mutual para que, junto con el personal interno encargado de estas materias, se disponga de mecanismos de prevención y control de accidentes con altos estándares de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de todas las fases
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de un accidente laboral o emergencia médica, se aplicará el plan diseñado por el especialista en prevención de riesgos, el cual contemplará como mínimo lo siguiente: <u>Instrucción en caso de emergencia médica:</u> - Se mantendrá un sistema de radio comunicaciones entre los frentes de trabajo y la base de operaciones del contratista, de forma de coordinar eficazmente la respuesta ante un accidente laboral. - Otorgar primeros auxilios a las personas accidentadas. - Se clasifica la prioridad de la situación e indica prestar ayuda al lesionado, hasta la llegada de ayuda externa (Mutual correspondiente), o hasta conseguir un transporte para el traslado a un centro de la Mutual o centro asistencia más cercano. - En la solicitud de ayuda externa se deberá mencionar quien llama y de donde llama, el tipo de accidente (menor/mayor) o enfermedad, y dirección del proyecto. - Cuando se requiere un tratamiento de primeros auxilios en terreno, una persona entrenada administrará la atención sólo si es absolutamente necesario (inmovilizar, detener una hemorragia). - Al llegar la ayuda externa (ambulancia) se entregará al lesionado para que ellos continúen con el procedimiento. - Se realizará una investigación para determinar las causas del accidente. Para esto, en las instalaciones de faenas se dispondrá un registro de control de accidentes que será mantenido por el experto en prevención de riesgos del contratista.



	<u>Procedimiento en caso de accidente fatal:</u> - Paralizar el o los trabajos que se vean afectados por esta situación. - Se informará de inmediato al Prevencionista de Riesgos. - Se cercará el área e impedirá que el personal se acerque al afectado. - La autoridad máxima del Proyecto deberá comunicarse con Carabineros y efectuar la denuncia inmediata a la respectiva Secretaría Regional Ministerial de Salud y a la Inspección del Trabajo, vía telefónica. La información a entregar deberá ser los datos de la empresa, dirección de ocurrencia del accidente, tipo de accidente (fatal) y descripción de lo ocurrido. - Esperar hasta la llegada de Carabineros, quienes se harán cargo de la situación, en espera del fiscal y la autorización del levantamiento del cuerpo, para su traslado al Servicio Médico Legal correspondiente. La reanudación de la faena sólo podrá ser autorizada por la entidad fiscalizadora que corresponda, inspección del trabajo o Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia, en caso de accidente mayor y/o fatal. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.6 Riesgo o contingencia *Derrame de aceites y / o combustibles*

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia Derrame de aceites y / o combustibles	
Riesgo o contingencia	Derrame de aceites y / o combustibles
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área de tránsito en las zonas de trabajo.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante las operaciones de carga de combustible, se dispondrá de una membrana impermeable y/o bandejas bajo las maquinarias y equipos, a fin de recolectar eventuales derrames accidentales o fugas cuando se realicen las maniobras de carga/descarga. Se tomarán en consideración las siguientes medidas de manejo de forma tal de evitar accidentes y/o derrames de combustible. <u>Acciones o medidas a implementar en fase construcción y cierre</u> - Los operadores que manipulen el combustible tendrán precaución de evitar cualquier derrame por pequeño que este sea y deberán ser capacitados para efectuar las maniobras de trasvasije. - Semanalmente se verificará la existencia de los elementos mínimos para una manipulación segura como kit de contención de derrames. - Mensualmente se verificarán las condiciones de los envases, bombas manuales y todo material utilizado para la manipulación del combustible, a fin de detectar a tiempo, las fallas y proceder con el reemplazo respectivo. - Toda persona que actúe en forma directa en el control del derrame deberá vestir las siguientes prendas: Guantes de Goma, botas y mascarilla. <u>Acciones o medidas a implementar en fase de operación</u> - Los operadores que manipulen el combustible tendrán precaución de evitar cualquier derrame por pequeño que este sea y deberán ser capacitados para efectuar las maniobras de trasvasije. - Previo al inicio de mantenimientos se verificará la existencia de los elementos mínimos para una manipulación segura como kit de contención de derrames. - Previo al inicio de mantenimientos se verificarán las condiciones de los envases, bombas manuales y todo material utilizado para la manipulación del combustible, a fin de detectar a tiempo, las fallas y proceder con el reemplazo respectivo. - Toda persona que actúe en forma directa en el control del derrame deberá vestir las siguientes prendas: Guantes de Goma, botas y mascarilla.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En el caso de tratarse de un derrame de combustibles y/o aceites, el personal que haya detectado el derrame deberá coordinar con el Jefe de la Faena o Supervisor, la forma más rápida y segura de contener y recolectar el derrame, y mantener a la mano, a modo de precaución, extintores apropiados para la sustancia o residuo derramado. - El personal que ha detectado el derrame o filtración avisará de inmediato al Jefe de Faena, quién deberá informar las características del evento detectado al Inspector técnico de obras (ITO). Si ello no fuera posible, deberá informar a sus respectivas jefaturas inmediatas. - En caso de ocurrir un derrame o filtración en los frentes de trabajo, estos deberán ser contenidos o absorbidos de inmediato, los materiales contaminados producto del derrame o filtración deberán ser dispuestos temporalmente en contenedores o bolsas plásticas, para luego (dentro del mismo día) ser trasladados a la bodega de residuos peligrosos en la instalación de faenas. - Toda sustancia o residuo peligroso derramado o filtrado deberá ser recolectado y contenido dentro de tambores o estanques sin roturas, junto con todo el material (tierra, arena, aserrín, viruta, etc.) que haya resultado contaminado. Luego estos tambores deberán ser inmediatamente trasladados a la bodega de residuos peligrosos e ingresados al registro de control de ingreso de residuos. - En caso de un derrame en curso de agua, se entregará un informe de la contingencia a la SEREMI del Medio Ambiente respectiva y a la SMA, evaluando calidad de agua, efectos sobre la flora y fauna (tanto acuática como terrestre), comunicaciones con la autoridad y medidas realizadas en dichas áreas. Además, respecto del monitoreo comprometido posterior a un eventual derrame, este se realizará aguas arriba del derrame y en el sector del derrame. Dicho monitoreo considerará las normas secundarias de calidad de agua, en el caso que existan, o bien, a falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento del SEIA. - Para derrames superiores a 200 L se realizará la toma de muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) en donde los parámetros a considerar son aceites, grasas, hidrocarburos, entre otros, y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán realizarse en una Entidad Técnica de Fiscalización Ambiental ("ETFA") o por laboratorios certificados por el Instituto Nacional de Normalización



	que corresponda, si no existen ETFA con dicho alcance. Se contará con un plan de muestreo y ejecución, para el cual se utilizará como referencia la “Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes”, aprobada mediante Resolución Exenta N° 406, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, o la NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo. Posteriormente, se deberá realizar la restauración del área afectada utilizando compostaje y resiembra del área para acelerar revegetación, medida cuya efectividad será verificada a un año de su aplicación, considerándose efectiva si se identifica un mínimo de 80% de cobertura vegetal en comparación al área adyacente inmediata, en caso de no cumplirse deberá repetirse el procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMIs de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.7 Riesgo o contingencia *Derrame de sustancias o residuos peligrosos*

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias o residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias o residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras o actividades involucradas en las fases de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se cumplirá con todas las condiciones de seguridad establecidas en el marco legal vigente, el cual se refiere principalmente al D.S. N° 43/2016 del MINSAL que Aprueba El Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y el D.S. N°148/2003 que Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.



	En particular, se resguardarán las siguientes condiciones para minimizar la ocurrencia de emergencias de derrame de sustancias o residuos peligrosos: - En la instalación de faenas, se habilitará un sector acondicionado y señalizado para el almacenamiento temporal de sustancias peligrosas requeridas para la fase de construcción y de cierre del Proyecto. El lugar contará con ventilación adecuada, será de material incombustible y no presentará factores de riesgo para los trabajadores. Además, contará con extintores cercanos. - El sector de almacenamiento de residuos peligrosos será diseñado de acuerdo con las exigencias del D.S. N° 148/2003 MINSAL. Contará con la autorización sanitaria de funcionamiento temporal correspondiente y dispondrá de capacidad suficiente para acopiar la totalidad de los residuos generados durante el periodo previo (máximo 6 meses) a la disposición final. - Se tomarán las recomendaciones y prácticas establecidas, tanto por el proveedor como por normas nacionales. En tal sentido, las bodegas y estanques de combustible serán habilitados en cuanto a condiciones de temperatura, luz y ventilación, así como la señalética aplicable. - Los insumos serán apilados de manera tal que no se genere peligro de caídas, el equipo y los suministros serán inspeccionados antes de su uso para identificar daños y posibles condiciones inseguras. - Se verificará que cada producto cuente con su hoja de seguridad (en español), manteniendo copias de las mismas en los lugares en donde se almacenen estas. - Se mantendrá un registro de la cantidad de sustancias que se manejen en cada área. - Las sustancias peligrosas a granel o envasadas estarán acondicionadas al interior de una bodega específica, autorizada por la SEREMI de Salud Regional.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Informar de inmediato al Inspector Técnico de Obra Ambiental y/o responsable similar. - Despejar la zona donde ocurrió el derrame y apartar a los trabajadores. - Utilizar elementos de protección personal y evaluar qué tan grave es la situación.



	- Proceder a recoger el material contaminado, con ayuda de materiales idóneos para este fin. - Se delimitará el área contaminada con arena de forma de contener el derrame y evitar la contaminación de sectores circundantes. - Se retirará el suelo contaminado y se depositará en tambores o contenedores especialmente destinados para ello. - Se etiquetará el tambor o contenedor con el tipo de residuo y se sellará herméticamente, almacenándolo temporalmente en un sitio especialmente acondicionado y autorizado para dicho fin en la instalación de faenas. - Se solicitará el retiro/traslado de material desde bodega de acopio de residuos peligrosos que el Titular posee en la ciudad de Osorno y/o bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos en obra hasta su disposición final autorizada. De manera específica, se realizarán las siguientes acciones para el control de la emergencia: a) Si el derrame es inferior a 10 litros, éste puede ser controlado por el Personal que manipula la fuente del derrame. El personal estará equipado para su manipulación segura, para lo cual se contará con el siguiente equipamiento: - Antiparras, zapatos de seguridad, guantes, ropa adecuada. - Material absorbente (arena). - Paños absorbentes. - Baldes - Palas - Tambores con tapa Para controlar el derrame, el personal deberá aplicar arena y de ser necesario, usar paños absorbentes en la zona del derrame, en forma abundante, hasta que la arena forme una especie de lodo viscoso con la sustancia. Una vez que se ha formado el lodo viscoso, usando las palas, se procederá a llenar con ese material los baldes, los que luego serán vaciados en tambores con tapa, custodiados en una zona aledaña al derrame, debidamente señalizada y demarcada con cintas de peligro, para finalmente ser enviados a la Bodega de acopio de residuos peligrosos que el Titular posee en la ciudad de Osorno y/o bodega de almacenamiento
--	--



	temporal de residuos peligrosos en obra, ambas autorizadas por la autoridad sanitaria. b) Si el derrame representa un volumen comprendido entre 10 y 200 litros, este debe ser atendido por un Grupo de Apoyo Técnico que tendrá la empresa a cargo de la faena. Todo el grupo de contingencia estará equipado con los siguientes implementos de protección personal: - Antiparras - Zapatos de seguridad - Buzo tyvek - Guantes de neopreno o nitrilo. Además, el personal de contingencia deberá estar equipado para la manipulación segura del derrame, para lo cual se contará con el siguiente equipamiento: - Material absorbente (arena, aserrín) - Paños absorbentes - Baldes - Palas - Tambores con tapa. Para controlar el derrame, el personal deberá aplicar arena y de ser necesario, usar paños absorbentes en la zona del derrame, en forma abundante, hasta que la arena forme una especie de lodo viscoso con las sustancias derramadas. Una vez que se ha formado el lodo viscoso, usando las palas se procederá a llenar con ese material los baldes, los que luego serán vaciados en los tambores con tapa, custodiados en una zona aledaña al derrame, debidamente señalizada y demarcada con cintas de peligro para finalmente ser enviados a disposición final la cual deberá ser debidamente autorizada. c) Si el derrame es mayor a 200 litros, éste deberá ser controlado por el grupo técnico de apoyo y/o apoyo externo de ser necesario. En ese caso, el equipo de contingencia contará con los siguientes implementos de protección personal: - Mascarilla con filtro para derrame de sustancias inflamables o que produzcan emanaciones evaporativas tóxicas.
--	---



- Botas de goma.
- Buzo tyvek.
- Guantes de neopreno o nitrilo.

Además, el personal de contingencia será equipado para un control preliminar del derrame, para lo cual se contará con el siguiente equipamiento:

- Material absorbente (arena, aserrín)
- Paños absorbentes
- Baldes
- Palas
- Tambores con tapa
- Bomba manual.

Para el control preliminar del derrame, el personal deberá aplicar arena y/o aserrín y si es necesario, usar paños absorbentes en los bordes de la zona del derrame, en forma abundante, para evitar su expansión.

Durante la operación, en todo momento, deberá disponerse de extintores de PQS al lado del derrame, de forma tal que permita de actuar rápidamente para controlar un eventual foco de incendio en la zona del derrame.

Además, el personal empleará la bomba manual para bombearlo hacia los tambores, mientras llega el apoyo externo de ser necesario. Una vez llenado los tambores, éstos se sellarán colocándoles la tapa.

Todos los elementos que hayan sido contaminados con combustible (aserrín, arena, paños, etc.), además de los tambores con combustible recogido del derrame, y que ya cuentan con la tapa, serán finalmente enviados a disposición final, autorizada por la autoridad sanitaria.

De ser necesario, se realizará restauración de la zona afectada.

En caso de un derrame en curso de agua, se entregará un informe de la contingencia a la SEREMI del Medio Ambiente respectiva y a la SMA, evaluando calidad de agua, efectos sobre la flora y fauna (tanto acuática como terrestre), comunicaciones con la autoridad y medidas realizadas en dichas áreas. Además, respecto del monitoreo comprometido posterior a un eventual derrame, este se realizará aguas arriba del derrame y en el sector del derrame. Dicho monitoreo considerará las normas secundarias de calidad de agua, en el caso que existan, o bien, a falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento del SEIA. Los análisis deberán ser realizados por una ETFA o el laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda, si no existen ETFA con dicho alcance.



	Se deberán realizar toma de muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) en donde los parámetros a considerar son aceites, grasas, hidrocarburos, entre otros, y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis deberán realizarse en una ETFA o por laboratorios certificados por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda, si no existen ETFA con dicho alcance. Se contará con un plan de muestreo y ejecución, para el cual se deberá utilizar como referencia la “Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes”, aprobada mediante Resolución Exenta N° 406, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, o la NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo. Posteriormente, se deberá realizar la restauración del área afectada utilizando compostaje y resiembra del área para acelerar revegetación, medida cuya efectividad será verificada a un año de su aplicación, considerándose efectiva si se identifica un mínimo de 80% de cobertura vegetal en comparación al área adyacente inmediata, en caso de no cumplirse deberá repetirse el procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.8 Riesgo o contingencia *Falla del sistema de impermeabilización piscina de lavado camiones mixer*

Tabla 7.1.8 Riesgo o contingencia Falla del sistema de impermeabilización piscina de lavado camiones mixer	
Riesgo o contingencia	Falla del sistema de impermeabilización piscina de lavado camiones mixer
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Piscina de lavado camiones mixer.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con la finalidad de almacenar el líquido resultante del procedimiento de lavado de camiones mixer, se dispondrá de una piscina de lavado, la cual consiste en un agujero en el suelo con



	una membrana plástica que impermeabilizará el suelo, impidiendo que el líquido se derrame al Este. Previo al vertido del líquido residual se realizará una inspección visual del material para comprobar que no tenga roturas y se encuentre colocado de forma correcta dentro y hacia el exterior de la piscina. La piscina tendrá topes para limitar la distancia a la cual se encontrarán los camiones, con la finalidad de que estos no dañen el material impermeabilizante. Durante las operaciones de descarga los operarios corroborarán que no exista contacto directo con herramientas o piezas metálicas que puedan dañar el material. Se realizarán mantenciones o recambios mensuales del material impermeabilizante dependiendo del estado en el que se encuentre este.
Forma de control y seguimiento	Se realizarán capacitaciones y simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectarse un derrame del líquido albergado en la piscina de lavado, se debe dar aviso de inmediato al Jefe de Terreno y/o Supervisor a Cargo; este comunicará al Responsable de Medio Ambiente y/o encargado de prevención de riesgos. - Se detendrá la descarga de líquido dentro de la piscina en caso de estarse realizando esa actividad. - Se identificará el origen de la fuga, y se procederá a la reparación de la rotura o mala colocación del material impermeabilizante. - En caso de no lograr identificar el origen de la fuga o no lograr repararla, se deberá iniciar el procedimiento de vaciado del líquido utilizando una bomba y almacenando el líquido en tambores adecuados. Una vez vaciada la piscina se evaluará el estado del material impermeabilizante, realizando las reparaciones o recambios pertinentes. Las labores de limpieza se realizarán por personal que cuente con sus respectivos implementos de protección personal necesarios para controlar la emergencia. Los residuos líquidos serán transportados por una empresa autorizada, hasta su disposición final y los sólidos serán tratados como residuos industriales no



	peligrosos, almacenándolos temporalmente en la bodega correspondiente, o en el patio de almacenamiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.9 Riesgo o contingencia *Fallo o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas y retraso en el retiro de aguas servidas*

Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia Fallo o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas y retraso en el retiro de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Fallo o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas y retraso en el retiro de aguas servidas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema de alcantarillado, fosa séptica, estanques de cloración y decoloración y estanques de almacenamiento.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El sistema de evacuación de aguas servidas contará con autorización sanitaria de funcionamiento, previo a su uso. - Se realizarán periódicamente el mantenimiento de unidades y equipos de la planta de tratamiento de aguas servidas. Además, se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos de la planta de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. - En el caso de ocurrir cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. - Se mantendrá actualizado el canal de comunicaciones para situación de emergencia. - Se programarán los retiros de lodos y aguas tratadas con la periodicidad suficiente para no sobrepasar la capacidad de las fosas sépticas y estanques de almacenamientos.



	- Se tendrá registro de 1 o más empresas alternativas a la contratada como respaldo en caso de retraso en el servicio.
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantención des sistema de tratamiento de aguas servidas. - Registro de retiro de aguas tratadas y lodos - Registro de capacitaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Se suspenderán el uso y las descargas al sistema sanitario, cerrando el suministro de agua y cancelando de manera temporal las instalaciones sanitarias. - En caso de no poder limpiar la tubería de desagüe obstruida, solicitar de inmediato los servicios del contratista a cargo de la mantención. - Deberán iniciarse las acciones correctivas como: reparaciones de equipos, la reposición del servicio eléctrico y las coordinaciones internas necesarias, según corresponda. - En el caso de que existan desbordes de aguas servidas desde la PTAS al suelo, se deberá evitar en todo momento que sea un foco de infección posterior. - Se realizará el retiro de materiales contaminados y disposición final en lugar autorizado. - El personal a cargo de las maniobras deberá evitar el contacto con el residuo derramado, tanto por ellos como del resto del personal que pueda estar en el área. - Además, utilizarán los equipos de protección personal adecuados: calzado impermeable, ropa de protección impermeable y guantes. - Se realizará una investigación del incidente o fuga, se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho. - En caso de retraso o falta de la empresa encargada del retiro de lodos y aguas servidas, se deberá comunicar con una de las empresas de respaldo para que realicen el retiro a la brevedad posible y previo a alcanzar la capacidad máxima del sistema.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u>



	- Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.10 Riesgo o contingencia *Incendios*

Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia Incendios	
Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el Apéndice 2 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria se encuentra el Plan de prevención y manejo de incendios e incendios forestales a implementar para las distintas fases de este proyecto. A continuación, se presentan los lineamientos generales asociados a prevención de incendios: Se dispondrá de planes de evacuación del personal para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido a todos los trabajadores y personas que visiten el Proyecto: <u>Acciones o medidas a implementar construcción y cierre:</u> - Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en las faenas. - Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. - Los materiales inflamables se mantendrán de forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (en adelante, OGUC) y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. - Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en la instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente



	en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado al SEA de la Región de la Araucanía y al SEA de la Región del Biobío según corresponda. - Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura. - Se llevará a cabo un procedimiento seguro para efectuar el suministro de combustible a maquinaria y vehículos de transporte en faenas. - El experto de seguridad en la faena definirá un área, alrededor del sector de almacenamiento de sustancias combustibles donde este expresamente prohibido encender fogatas, fumar, portar fósforos u otros elementos que produzcan chispas. - En los frentes de trabajo móviles queda prohibido el uso de fuego, lo que se indicará a través de capacitaciones y señalética en obra. - Para prevenir ocurrencia de incendio, se cumplirá lo establecido en el Decreto Supremo N°594, en particular lo siguiente: ○ Artículo 45: Todo lugar de trabajo en que exista algún riesgo de incendio, ya sea por la estructura del edificio o por la naturaleza del trabajo que se realiza, contará con extintores de incendio, del tipo adecuado a los materiales combustibles o inflamables que en el existan o se manipulen. El número total de extintores dependerá de la superficie a proteger de acuerdo con lo señalado en el Artículo 46 y 47 del D.S N° 594. Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libre de cualquier obstáculo y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1,30 m medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estarán debidamente señalizados. ○ Artículo 48: Todo personal que se desempeña en un lugar de trabajo será instruido y entrenado sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia. ○ Artículo 49: Los extintores que precisen estar situados a la intemperie se colocarán en un nicho o gabinete que permita su retiro expedito, y podrá tener una puerta de vidrio simple, fácil de romper en caso de emergencia.
--	--



	○ Artículo 51: Los extintores serán sometidos a revisión, control y mantención preventiva según normas chilenas oficiales, realizadas por el fabricante o servicio técnico, de acuerdo con lo indicado en el decreto N° 369 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, por lo menos una vez al año, haciendo constar esta circunstancia en la etiqueta correspondiente a fin de verificar sus condiciones de funcionamiento. Será responsabilidad del empleador tomar las medidas necesarias para evitar que los lugares de trabajo queden desprovistos de extintores cuando se deba preceder a dicha mantención. <u>Acciones o medidas a implementar operación</u> - Los materiales inflamables utilizados en las mantenciones serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez acabadas las mantenciones. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado al SEA de la Región de la Araucanía a al SEA de la Región del Biobío según corresponda. - Se prohibirá fumar en lugares con riesgo de incendio - Se mantendrán los caminos de acceso y perímetro del Proyecto limpios, sin restos de basura y libres de vegetación a modo de cortafuegos. - El suelo presente bajo los tendidos eléctricos se mantendrá bajo los estándares indicados en el documento "Pliego Técnico Normativo RPTD. Franja y distancias de seguridad" donde se señala la distancia entre los árboles y el cableado para prevenir riesgo de incendio. - Se mantendrán las áreas de trabajo y almacenamiento ordenadas y libres de basura. - Se revisarán en forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. - Para prevenir la ocurrencia de un incendio, se cumplirá lo establecido en el Decreto Supremo 594.
Forma de control y seguimiento	- Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la Brigada de Emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso



	de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. - Se revisarán de forma permanente las señales de prevención de riesgo de incendios en las áreas de faenas, obras e instalaciones. - Se mantendrá un registro de las inspecciones internas que realice el prevencionista de riesgo de la empresa. - El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación, de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc., como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar realizando las oportunas acciones correctivas que se estimarán.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el Apéndice 2 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria se encuentra el “Plan de prevención y manejo de incendios e incendios forestales” a implementar para las distintas fases de este proyecto. A continuación, se presentan los lineamientos generales asociados a las medidas a implementar para controlar la emergencia de incendios: En caso de producirse un incendio en las instalaciones se implementarán las siguientes medidas: - Se debe conocer el origen del humo/llamas/incendio; estos se diferencian si se han producido por combustibles sólidos, líquidos o aparatos eléctricos. Una vez detectadas las llamas o humo se deberá dar la voz de alarma con el fin de alertar a todo el personal que pueda encontrarse en el momento de la emergencia en la zona amagada. Para ello se activará la alarma sonora, y por lo cual todo el personal se dirigirá al Punto de Encuentro de Evacuación (PEE), el cual será definido por el prevencionista de riesgo. - Si la magnitud del fuego se mantiene como amago, se intentará atenuar las llamas sofocando con los extintores portátiles de PQS (Polvo Químico Seco). En caso de que los residuos de esta acción sean peligrosos, se debe retirar con pala, disponer en bolsas plásticas para su almacenamiento en un tambor de color rojo que se encontrará especialmente habilitado para ello. - Si el fuego se sale de control, teniendo como consecuencia el peligro de la integridad física de las personas o de las instalaciones, el Encargado de



	Emergencia de Seguridad deberá, en primera instancia, dar aviso a bomberos y luego aislar el sector, evitando que terceras personas puedan ingresar. - El Grupo de Apoyo asumirá las funciones prefijadas de acuerdo con el tipo de emergencia y procederá a atacar el fuego con los extintores, cortar el suministro de energía eléctrica si fuese necesario y a evacuar al personal. - Si la emergencia lo amerita, todos los trabajadores deberán ser alejados de las instalaciones hacia la zona de seguridad. - Una vez que las personas salgan de las dependencias, no se permitirá que vuelvan, hasta que la situación de emergencia haya terminado y se autorice su ingreso. - Una vez dado el aviso a Bomberos, se abrirán las puertas de acceso a la instalación para facilitar la entrada de estos, tomando todas las precauciones. - Hasta la llegada de Bomberos se seguirá atacando el fuego con todos los elementos a su alcance procurando contener su avance. - En caso de incendio declarado en el área del Proyecto, se deberá evacuar el lugar y comunicar la emergencia al superior directo presente en terreno. - Durante la evacuación de las distintas zonas del Proyecto se deben adoptar las siguientes medidas: ○ Conservar la calma. ○ En caso de haber heridos o personas impedidas, se les debe dar ayuda en la evacuación. ○ Los jefes de faena correspondientes se encargarán que el personal evacúe los lugares de trabajo en forma inmediata hacia la zona de seguridad establecida, accediendo a ella por el camino más corto, procurando que nadie permanezca en la zona de peligro. ○ En caso de existir vías de escape, se debe seguir la señalética para llegar a la zona de seguridad. La cual se encontrará debidamente señalizada en terreno. ○ Si este lugar estuviese expuesto a algún peligro, el Jefe de la Emergencia, determinará otro lugar. El lugar de reunión será el que indique el Jefe de la Emergencia en su minuto. ○ No se debe volver a entrar en instalaciones en llamas para ir a buscar objetos de servicio o enseres privados. ○ Una vez pasada la emergencia se debe identificar el residuo generado, si es peligroso se deberá retirar con pala, utilizando equipos de protección personal y disponer en bolsa de plástico y almacenar en tambor rojo (residuos peligrosos), si este fuese residuo
--	---



	asimilable a domiciliario o residuo industrial no peligroso deberá disponer en el sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos. ○ El encargado de prevención de riesgos deberá realizar un Comunicado Preliminar del incidente, en el cual describirá la causa de este y las acciones correctivas realizadas en el lugar.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.11 Riesgo o contingencia *Incendios Forestales*

Tabla 7.1.11 Riesgo o contingencia Incendios Forestales	
Riesgo o contingencia	Incendios Forestales
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los frentes de trabajo, obras y acciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	En el Apéndice 2 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria se encuentra el Plan de prevención y manejo de incendios e incendios forestales a implementar para las distintas fases de este proyecto. A continuación, se presentan los lineamientos generales asociados a prevención de incendios forestales: El sector de emplazamiento del Proyecto en la zona de la subestación se ubica en zonas de riesgo de incendios forestales de moderado a alto. En función de esto, se consideran las siguientes medidas generales de prevención: - Charlas de capacitación: el encargado ambiental expondrá al personal de las faenas acerca de los riesgos y peligros de los incendios forestales y los daños que estos generan. También se entregará instrucción práctica básica sobre el combate de incendios, las formas de organizarse y construir colectivamente líneas rudimentarias de control de fuego, a fin de combatir preliminarmente cualquier foco de incendio hasta que



llegue el personal especializado. El momento de estas capacitaciones, será previo al inicio de cualquier faena o actividad.

Acciones o medidas a implementar Construcción y Cierre

- Los trabajos de soldaduras o manipulación de combustibles y/o sustancias inflamables se realizarán en áreas zonificadas alejadas de vegetación de alta densidad.
- Se instalarán letreros de prevención e informativos en todos los frentes de trabajo. Estos letreros indicaran el nivel de riesgo de ocurrencia de incendios. También se señalarán en letreros las siguientes prohibiciones: fumar, generar cualquier tipo de fuego (fogata, cocinilla), derramar combustible en suelo y/o vegetación. Ejemplo de la señalética a instalar se muestra a continuación:



- Estará prohibido el uso de fuego en las labores de corta de bosque y matorrales y, en general, cualquier despeje de vegetación.

Acciones o medidas a implementar operación

- Considerando que durante esta fase el riesgo de incendio forestal se asocia a fallas en la Subestación Seccionadora del Proyecto las acciones principales para prevenir cualquier contingencia de este tipo están destinadas a realizar mantenencias periódicas a todos los equipos de esta instalación.
- Instalación de letreros de prevención en aquellas áreas del Proyecto donde corresponda, se instalarán letreros con las siguientes prohibiciones fumar, generar cualquier tipo de fuego (fogata, cocinilla), derramar combustible en suelo y/o vegetación.
- Adicionalmente, se velará porque el camino de acceso al Proyecto se mantenga en condiciones para asegurar el tránsito de vehículos de emergencia (bomberos, carabineros, etc.), en caso de ocurrencia de un siniestro, durante todas las fases del Proyecto.
- Se establecerá un cortafuego generando un buffer de corta fuego con distanciamiento mayor a 5 m alrededor de la subestación eléctrica. Además de lo anterior dentro de los paños eléctricos se genera un buffer externo de 5 a 6 m utilizado para los caminos de acceso al Proyecto.



Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones manejo de sustancias inflamables, uso de extintores, vías de evacuación, una vez por año.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el Apéndice 2 del Anexo 5 de la Adenda Complementaria se encuentra el “Plan de prevención y manejo de incendios e incendios forestales” a implementar para las distintas fases de este proyecto. A continuación se presentan los lineamientos generales asociados a las medidas a implementar para controlar la emergencia de incendios forestales: En caso de producirse un incendio en las instalaciones se implementarán las siguientes medidas: - Se activará la alarma de incendios. - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. - Se utilizará extintores para extinguir el fuego, solo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso de inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato a un centro asistencial. - Solo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



7.1.12 Riesgo o contingencia *Afectación de ejemplares de fauna por atropello*

Tabla 7.1.12 Riesgo o contingencia Afectación de ejemplares de fauna por atropello	
Riesgo o contingencia	Afectación de ejemplares de fauna por atropello.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para evitar la afectación a ejemplares de fauna por atropello debido a las obras y/o actividades del Proyecto, las medidas adoptar son las siguientes: - Se regulará la circulación dentro de las faenas a 30 km/h. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto del cuidado a la fauna, de modo de evitar accidentes donde se vean involucradas especies de fauna.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción y cierre</u> - Registro de capacitaciones a todos los trabajadores, a generar por el Inspector técnico de obras (ITO). - El profesional anteriormente mencionado estará permanentemente disponible para abordar emergencias. <u>Fase de operación</u> - Registro de capacitaciones a todos los trabajadores que realicen actividades de mantenimiento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Quien encuentre aves heridas deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. - El ITO presente en las fases de construcción y cierre será el encargado o coordinar y deberá gestionar el rescate, traslado, rehabilitación y liberación en caso de ser requerido y deberá, por otra parte, informar al SAG de las gestiones realizadas. - Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
--	---

7.1.13 Riesgo o contingencia *Riesgo de falla de grupos electrógenos*

Tabla 7.1.13 Riesgo o contingencia Riesgo de falla de grupos electrógenos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de falla de grupos electrógenos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción y cierre: Instalación de faenas Fase de operación: Subestación
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Durante la fase de construcción, operación y cierre, se contará con un grupo electrógeno de respaldo (15 kVA) ante problemas de suministro eléctrico. Este grupo electrógeno recibirá mantenciones periódicas consistentes en: - Revisar nivel combustible - Revisar tensión de batería - Revisar mantenedor de baterías - Revisar horómetro - Revisar calefactor - Revisar filtraciones - Probar partida automática - Probar partida local - Revisar y/o reapretar conexiones - Revisar nivel de aceite - Revisar nivel de líquido refrigerante - Revisar filtraciones - Probar partida automática - Probar partida local - Revisar estado de pintura - Revisar estado de cerradura de puertas.
Forma de control y seguimiento	<u>Construcción y cierre:</u> - Se elaborará un registro de mantenimiento de grupo electrógeno, el cual se mantendrá en las instalaciones de faenas disponibles para su fiscalización. <u>Operación</u> - Se elaborará un registro de mantenimiento de grupo electrógeno, el cual se mantendrá en las oficinas de la Subestación disponibles para su fiscalización.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de evidenciar estado deficiente del grupo electrógeno, el cual pudiese generar derrames de combustible y/o aceite se procederá de la siguiente forma: - El personal que haya detectado el derrame deberá coordinar con el Jefe de la Faena o Supervisor, la forma más rápida y segura de contener y recolectar el derrame, y mantener a la mano, a modo de precaución, extintores apropiados para la sustancia o residuo derramado. - El personal que ha detectado el derrame o filtración avisará de inmediato al Jefe de Faena, quién deberá informar las características del evento detectado al ITO. Si ello no fuera posible, deberá informar a sus respectivas jefaturas inmediatas. - En caso de ocurrir un derrame o filtración en los frentes de trabajo, estos deberán ser contenidos o absorbidos de inmediato, los materiales contaminados producto del derrame o filtración deberán ser dispuestos temporalmente en contenedores o bolsas plásticas, para luego (dentro del mismo día) ser trasladados a la bodega de residuos peligrosos en la instalación de faenas. - Toda sustancia o residuo peligroso derramado o filtrado deberá ser recolectado y contenido dentro de tambores o estanques sin roturas, junto con todo el material (tierra, arena, aserrín, viruta, etc.) que haya resultado contaminado. Luego estos tambores deberán ser inmediatamente trasladados a la bodega de residuos peligrosos e ingresados al registro de control de ingreso de residuos. - En caso de un derrame en curso de agua, se entregará un informe de la contingencia a la SEREMI del Medio Ambiente respectiva y a la SMA, evaluando calidad de agua, efectos sobre la flora y fauna (tanto acuática como terrestre), comunicaciones con la autoridad y medidas realizadas en dichas áreas. Además, respecto del monitoreo comprometido posterior a un eventual derrame, este se realizará aguas arriba del derrame y en el sector del derrame. Dicho monitoreo considerará las normas secundarias de calidad de agua, en el caso que existan, o bien, a falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento del SEIA. Los análisis deberán ser realizados por una ETFA o el laboratorio certificado por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda, si no existen ETFA con dicho alcance. - Se realizará toma de muestras en la zona afectada (posterior a la limpieza) en donde los parámetros a



	considerar son aceites, grasas, hidrocarburos, entre otros, y en una estación control para verificar la efectividad de la medida aplicada. Los análisis se realizarán en una ETFA o por laboratorios certificados por el Instituto Nacional de Normalización que corresponda, si no existen ETFA con dicho alcance. Se contará con un plan de muestreo y ejecución, para el cual se utilizará como referencia la “Guía metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes”, aprobada mediante Resolución Exenta N° 406, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, o la NCh 3400/1: Calidad de Suelos: Directrices para el diseño de programas de muestreo y la NCh 3400/2: Calidad de Suelos: Directrices sobre técnicas de muestreo. Posteriormente se deberá realizar la restauración del área afectada utilizando compostaje y resiembra del área para acelerar revegetación, medida cuya efectividad será verificada a un año de su aplicación, considerándose efectiva si se identifica un mínimo de 80% de cobertura vegetal en comparación al área adyacente inmediata, en caso de no cumplirse deberá repetirse el procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Vía correo electrónico: snifa@sma.gob.cl. - SEREMI de Medio Ambiente respectivas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.14 Riesgo o contingencia *Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas*

Tabla 7.1.14 Riesgo o contingencia Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante la construcción de fundaciones y plataformas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Las excavaciones se realizarán de acuerdo con lo estipulado en la ingeniería de detalle y no se contemplarán profundidades mayores a lo estipulado.



	- Se realizarán charlas de inducción para capacitar al personal ante el caso de un posible afloramiento de aguas subterráneas, para prevenir accidentes u controlar la situación.
Forma de control y seguimiento	Registro de inducción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante el potencial afloramiento de aguas subterráneas, por excavaciones, durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus contratistas darán aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que se han aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: 1. Detener las actividades de construcción en el frente de trabajo. 2. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado. 3. Proseguir de acuerdo con lo estipulado en el Apéndice 3 de este Anexo para afloramientos en el sector de la subestación y de acuerdo con lo estipulado en el Apéndice 5 de este Anexo para el caso de la construcción de la línea de transmisión. 4. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, el cual incluirá imágenes fotográficas (con fecha), describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (PH; Turbidez; Grasas; Conductividad), volúmenes y caudales estimados, así como las respectivas conclusiones. 5. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones mencionadas, y en caso de que los procedimientos de bombeo no permitan generar un área de trabajo con las condiciones necesarias para proseguir con las obras, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. En cualquier caso, el Titular informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - A través de la página web de la SMA. - Envío de informes a la DGA, SEREMI de Medio Ambiente y SMA.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
--	---

7.1.15 Riesgo o contingencia *Riesgo asociado a la sobrecapacidad de almacenamiento de residuos no peligrosos y domiciliarios*

Tabla 7.1.15 Riesgo o contingencia Riesgo asociado a la sobrecapacidad de almacenamiento de residuos no peligrosos y domiciliarios	
Riesgo o contingencia	Riesgo asociado a la sobrecapacidad de almacenamiento de residuos no peligrosos y domiciliarios
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras y actividades asociadas a las fases del Proyecto (construcción y cierre).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Realizar capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo que el manejo y prevención de los residuos industriales no peligrosos y domésticos sea el adecuado. - El almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos y domésticos deberá estar ubicado en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios y /o explosiones. - Los residuos sólidos domésticos estarán en contenedores y tambores herméticamente cerrados, evitando las posibles emisiones de material particulado, de olores molestos, de efluentes líquidos y la atracción de vectores sanitarios. - Los residuos sólidos industriales no peligrosos, serán debidamente almacenados, segregados y dispuestos en tambores o en superficie de acuerdo con la clasificación de estos. - Se tendrá debidamente señalizado los sectores de acopio temporal, tanto los residuos domésticos como residuos industriales no peligrosos. - Se mantendrán los contenedores en buenas condiciones, reemplazando aquellos contenedores que no presenten las condiciones apropiadas y que pudieran significar un riesgo de esparcir residuos o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes o averías.
Forma de control y seguimiento	- Registro del estado de los contenedores y tambores que contienen a los residuos. - Registro de la presencia y estado de la señalética de los sitios de almacenamiento de los residuos sólidos no peligrosos y domiciliarios. - Registro de empresas autorizadas para el retiro de residuos sólidos no peligrosos y domiciliarios.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. - En caso de que la capacidad y /o periodicidad del del retiro de residuos sólidos por empresa externa autorizada se vea afectada se solicitará el retiro de los residuos por otra empresa autorizada (dentro del mismo día/día siguiente), para ello se mantendrá un registro de las empresas autorizadas para el retiro de residuos, - Se hará un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. - Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. - Se elaborará un informe de lo sucedido y se comunicará el hecho a la SEREMI de Salud, al Servicio de Evaluación Ambiental y a la Superintendencia del Medio Ambiente de la región.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Oportunidad de comunicación:</u> - Posterior al término de la emergencia. <u>Vías de comunicación:</u> - A través de la página web de la SMA. - Envío de informes a SEREMI DE Salud, SEREMI de Medio Ambiente y SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normativa de carácter general

8.1.1. Decreto Supremo N°100/2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.

Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N°100/2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile.	
Componente/materia:	Protección general al Medio Ambiente.



Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, Ley N° 20.417, Ley N° 19.880, Decreto con Fuerza de Ley (DFL) N° 1 – 19.653, Ley N° 18.575
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	La presentación del presente Proyecto al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), tiene plena correspondencia con lo establecido en el artículo 19°, número 8 de la Constitución Política de Chile, en cuanto tiene por objeto asegurar el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. <i>“El derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Es deber del Estado velar por que este derecho no sea afectado y tutelar la preservación de la naturaleza”.</i> Conforme lo establecido, el Titular del Proyecto acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente en el país mediante la presentación de esta DIA al SEIA, dando cumplimiento a la normativa que le resulta aplicable, así como a las limitaciones y condiciones que las normas imponen para la ejecución del proyecto y la protección del medio ambiente. Por su parte, en el marco del procedimiento de calificación, se establece que corresponde a los organismos del Estado con competencia ambiental evaluar y certificar tal cumplimiento. Por su parte, el ejercicio del derecho del Titular a desarrollar cualquiera actividad económica, conforme a lo establecido en el artículo 19°, 21°, de la Constitución Política, debe respetar las normas legales que lo regulen.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de admisibilidad del Proyecto a evaluación ambiental. - Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable. - Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página del proyecto en el SEIA, junto con el registro y fiscalización de la RCA por las autoridades competentes.

8.1.2. Ley N°19.300/1994, modificada por la Ley N°20.417/2010, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia y Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 8.1.2 Ley N°19.300/1994, modificada por la Ley N°20.417/2010, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia y Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Protección General al Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°40 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Forma de cumplimiento	La Ley 19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) modificada por la Ley N° 20.417 que crea el Ministerio del Medio Ambiente, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente, ha establecido la tipología de proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, las cuales deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA). En ese sentido, establece en su artículo 8° que <i>“Los proyectos o actividades señaladas en el Artículo 10° sólo podrán ejecutarse o modificarse previa Evaluación de su Impacto Ambiental, de acuerdo con lo establecido en la presente ley”</i>. Lo anterior, obedece al hecho que tales proyectos o actividades, o sus modificaciones, son susceptibles de causar impacto ambiental.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental y aprobación mediante la obtención de la RCA favorable.
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página web del Proyecto (expediente electrónico), en el e-SEIA, junto con seguimiento y fiscalización de la RCA por la Superintendencia del Medio Ambiente

8.1.3. Decreto Supremo N°40 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus modificaciones.

Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N°40 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus modificaciones.	
Componente/materia:	Protección General al Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°19.300 de 1994, sobre “Bases Generales del Medio Ambiente”, modificada por la Ley N°20.417 de 2010, que “Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medioambiente”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento al Reglamento del SEIA, especialmente a lo dispuesto en el artículo 3°, mediante la presentación del proyecto para su evaluación por la Autoridad en el marco del SEIA, cumpliendo con todos los requisitos y antecedentes establecidos en el artículo 19 del Reglamento del SEIA. Lo anterior, considerando que el Proyecto, de acuerdo con lo dispuesto en el literal b) del artículo 3°, debe someterse al SEIA por cuanto corresponde a una línea de transmisión eléctrica de alto voltaje y su correspondiente estación eléctrica. El proyecto se presenta a tramitación ambiental mediante una DIA, por no generar ninguno de los efectos, características o circunstancias que dan origen a la necesidad de presentar un estudio de impacto ambiental, individualizadas en los artículos 5 al 10 del Reglamento del SEIA.



	Además, se dará cumplimiento a los artículos 111 a 161 del Reglamento, tal como se puede apreciar al final de este capítulo donde se identifican los Permisos Ambientales Sectoriales (PAS) y pronunciamientos que le corresponde solicitar al Proyecto, para así poder entregar todos los antecedentes correspondientes a ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del Proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental y aprobación mediante la obtención de la RCA y PAS favorables.
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página web del Proyecto (expediente electrónico), en el e-SEIA.

8.1.4. Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.

Tabla 8.1.4 Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	- D.S. N° 138/05, del Ministerio de Salud, que Establece Obligación de Declarar Emisiones que indica. - D.S. N° 148/03, del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. - Res. Ex. N°144/20, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y transferencia de Contaminantes (RETC).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones y residuos sólidos peligrosos e industriales no peligrosos, los que deben ser declarados en el RETC de conformidad al D.S. N° 138/05 y D.S. N° 148/03 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a la norma mediante la declaración de las emisiones y residuos en la plataforma electrónica del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro de las declaraciones de emisiones realizadas a disposición de la autoridad ambiental.

8.1.5. Res. Ex. N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N°574 de 2012.

Tabla 8.1.5 Res. Ex. N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N°574 de 2012.	
Componente/materia:	Medio Ambiente
Otros cuerpos legales asociados	Ley N° 20.417, Ley N° 19.880, Ley N° 19.300, D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del proyecto.



Forma de cumplimiento	De obtener RCA favorable, se realizará la carga en plataforma http://snifa.sma.gob.cl/SistemaRCA dentro del plazo de 15 días hábiles, contados desde la fecha de notificación de la RCA. Del mismo modo, si se presentaren modificaciones respecto de dicha RCA, el Titular informará en el plazo estipulado dichos cambios.
Indicador que acredita su cumplimiento	El registro que arroja como comprobante la plataforma, opera como indicador de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Ante cualquier modificación de titularidad o representante legal, se realizará el cambio de inmediato. Asimismo, en forma previa al inicio de cada fase, se informará su estado.

8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

8.2.1. Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”

Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad de aire
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Despeje y habilitación de terreno, Instalación de faena, transporte de materiales y suministros. <u>Fase de Operación:</u> Transporte de personal y mantenimientos <u>Fase de Cierre:</u> Desmantelamiento de Instalación de faena, transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo anterior, a fin de controlar las emisiones atmosféricas, el Titular del Proyecto adoptará una serie de medidas en sus fases de construcción, operación y cierre entre las que se destacan: - Mantención adecuada de la maquinaria de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes. - Se controlará que todos los vehículos que ingresan al proyecto cuenten con revisiones técnicas al día. - Se prohibirá la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape. - Se prohibirá la incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios. - Mantención de acopio de escombros y/o materiales debidamente controlados, evitando su dispersión. - Los camiones serán cargados homogéneamente, evitando sobrellenado, antes de salir de la faena, además, aquellos vehículos



	susceptibles de generar emisiones de material particulado serán cubiertos con una lona hermética. - Limitar la velocidad de los vehículos por caminos no pavimentados, de 20 km/h para camiones y 30 km/h para vehículos menores, con señalética que restringe la velocidad de circulación. - En caminos no pavimentados realizará la humectación de caminos con agua proveniente de un proveedor autorizado una vez al día durante el periodo Estival. - Los grupos electrógenos a utilizar serán mantenidos periódicamente con el objetivo de mantenerlos en las condiciones operativas óptimas, las mantenciones consistirán en: - o Revisar nivel combustible. - o Revisar tensión de batería. - o Revisar mantenedor de baterías. - o Revisar horómetro. - o Revisar calefactor. - o Revisar filtraciones. - o Probar partida automática. - o Probar partida local; o Revisar y/o reapretar conexiones. - o Revisar nivel de aceite. - o Revisar nivel de líquido refrigerante. - o Revisar filtraciones. - o Probar partida automática. - o Probar partida local. - o Revisar estado de pintura. - o Revisar estado de cerradura de puertas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en: - Catastro de vehículos internos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones vigentes. - Registro fotográfico de señalética que restringe velocidad de vehículos. - Registros fotográficos de los lugares de acopio. - Registro de mantenimiento de grupo electrógeno elaborado por contratista. - Certificado de emisiones de gases de los vehículos y maquinaria a utilizar durante las fases de construcción y operación del Proyecto. - Mantener registro implementación de supresor de polvo. - Registro de inspección de camiones con encarpado (lona).
Forma de control y seguimiento	- Mantención y revisión de los registros internos y fiscalización por parte de la autoridad y copia de la revisión técnica vigente de los vehículos utilizados en el proyecto. - Libro de registro de entrada y salida de camiones indicando fecha y patente.

8.2.2. Decreto Supremo N°138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones

Tabla 8.2.2 Decreto Supremo 138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones



Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad de aire.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de construcción se requerirá utilizar equipos electrógenos diésel para el suministro de energía eléctrica. El proyecto contempla el uso de 3 generadores eléctricos de 15 KVA en total para su construcción. Para la operación se requerirá del uso de 1 generador de 15 KVA de respaldo, al igual que para el cierre del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se realizarán las correspondientes declaraciones de emisiones cada año operativo de los equipos a través del sistema implementado por la autoridad sanitaria en la oportunidad que corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de emisiones al finalizar el año corrido (Usuario registrado con información de emisiones actualizada en RECT).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el RETC actualizado para revisión de la Autoridad.

8.2.3. Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.2.3 Decreto Supremo 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad de aire.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 458 (V. y U.), de 1975; Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de material particulado producto de las actividades de movimientos de tierra en los frentes de trabajo durante la fase de construcción y el tránsito vehicular en los caminos de acceso durante todas las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para la ejecución de la fase de construcción del Proyecto se implementarán las siguientes medidas: - Los caminos no pavimentados, así como los frentes de trabajo en los que se realizarán movimientos de tierra, se mantendrán humectados y el transporte de material se realizará en camiones encarpados. - En el camino de acceso a la instalación de faena se aplicará humectación con agua industrial 1 veces al día durante la época estival. - Control de la velocidad de desplazamiento vehicular, estableciendo un máximo de 30 km/h para los camiones cargados y camionetas en los caminos no pavimentados. - Instalación de una malla en la fachada de la obra, para minimizar la dispersión del polvo hacia el exterior. - Se elaborará un procedimiento que especifique las actividades de control de polvo en obra y se capacitará a los trabajadores que deberán ejecutarlas dependiendo de la actividad que realicen.



	Para las fases de operación y cierre se mantendrá el control de velocidad para los vehículos del Proyecto para que no superen los 50 km/h en caminos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de mantenciones al día de los camiones y maquinarias utilizadas en la obra. Se llevará un registro de camiones encarpados en portería, disponible para la autoridad fiscalizadora.
Forma de control y seguimiento	Inspección visual de los caminos utilizados, y de vehículos que lleguen o salgan con carga, verificando las condiciones apropiadas de transporte.

8.2.4. Decreto Supremo N°20/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Norma de Calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga al D.S N°59 de 1998 del MINSEGPRES.

Tabla 8.2.4 Decreto Supremo 20/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Norma de Calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga al D.S N°59 de 1998 del MINSEGPRES.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad de aire.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Despeje y habilitación de terreno, Instalación de faena, transporte de materiales y suministros. <u>Fase de Operación:</u> Transporte de personal y mantenimientos. <u>Fase de Cierre:</u> Desmantelamiento de Instalación de faena, transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con lo anterior, a fin de controlar las emisiones atmosféricas, el Titular del Proyecto adoptará una serie de medidas en sus fases de construcción, operación y cierre entre las que se destacan: - Se controlará que todos los vehículos que ingresan al proyecto cuenten con revisiones técnicas al día. - Se prohibirá la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape. - Se prohibirá la incineración de hojas secas, basuras u otros desperdicios. - El transporte de materiales se realizará en camiones cubiertos (lona). - Limitar la velocidad de los vehículos por caminos no pavimentados, de 20 km/h para camiones y 30 km/h para vehículos menores, con señalética que restringe la velocidad de circulación. - En caminos no pavimentados se humectará con agua industrial dos veces al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en:



	- Catastro de vehículos internos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones vigentes. - Certificado de emisiones de gases de los vehículos y maquinaria a utilizar durante las fases de construcción y operación del Proyecto. - Registro de implementación de tratamiento de supresor de polvo - Inspección visual y Registro fotográfico de la inspección de camiones con encarpado (lona).
Forma de control y seguimiento	- Mantención y revisión de certificados y registros internos y de fiscalización por parte de la autoridad. - Libro de registro de entrada y salida de camiones.

8.2.5. Decreto Supremo N°211/1991 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por Decreto Supremo N° 29/2012 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 8.2.5 Decreto Supremo 211/91 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por Decreto Supremo N° 29/2012 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad de aire.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se utilizarán vehículos livianos para el traslado de personal.
Forma de cumplimiento	Mantenciones de vehículos al día, además de mantener los motores apagados de los vehículos que no se encontraran en uso.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos y maquinarias que formen parte del Proyecto.

8.2.6. Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por Decreto N°4/2012. “Norma de emisión de vehículos motorizados pesados que indica”

Tabla 8.2.6 Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por Decreto N°4/2012. “Norma de emisión de vehículos motorizados pesados que indica”	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad de aire.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y operación del proyecto requerirán del uso de vehículos pesados y maquinarias.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados pesados a utilizar por el Proyecto no sobrepasarán los límites máximos de concentraciones de emisiones establecidos en el inciso primero del artículo 2° del D.S. 55/94 MINTRATEL. Además, los vehículos pesados contarán con sus respectivas revisiones técnicas y mantenciones con el objetivo de operar en óptimas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas de los vehículos. - Registro de las mantenciones periódicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de todos los vehículos y maquinarias que formen parte del Proyecto.

8.2.7. Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por Decreto N°58/2004. “Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.”

Tabla 8.2.7 Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por Decreto N°58/2004. “Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.”	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad de aire.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto consideran la utilización de vehículos y camiones para el transporte de material y personal.
Forma de cumplimiento	Los camiones, otros vehículos y maquinarias, deberán mantener sus mantenciones al día además de los motores apagados de las maquinarias y/o vehículos que no se encuentren en uso.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas. - Registro de las mantenciones periódicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones periódicas.

8.2.8. Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas.

Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas.	
Componente/materia:	Emisiones a la atmósfera y calidad de aire.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción:</u> Despeje y habilitación de terreno, Instalación de faena, transporte de materiales y suministros. <u>Fase de operación:</u> actividades de mantención.
Forma de cumplimiento	- Todos los camiones que salgan del predio serán controlados por el Encargado de Operaciones, o por personal designado a esta tarea, quien estará ubicado en el acceso de las instalaciones de faenas. - Todos los camiones que transporten materiales cubrirán toda su carga mediante encarpado con lonas, que impedirá la emisión de polvos al aire y causar molestias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Chequeo de los camiones al momento de salir de la faena, de forma que todo vehículo pesado lleve la carga totalmente encarpada. Esto se indicará en registro de salida de camiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de libro registro de salida de camiones.

8.2.9. Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica.

Tabla 8.2.9 Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Ruido.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, Ley N° 20.417, Resolución Exenta N° 491/2016, de la Superintendencia del Medio Ambiente, que dicta instrucción de carácter general sobre criterios para homologación de zonas del D.S. N° 38/2011.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Funcionamiento de maquinaria y transporte de materiales y personal. <u>Fase de Operación:</u> Transporte de personal y funcionamiento maquinarias. <u>Fase de Cierre:</u> Funcionamiento de maquinaria y transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	Los niveles de emisiones emitidos en las diversas etapas del proyecto no superarán los máximos establecidos en el presente Decreto en base a las estimaciones entregadas en el Anexo 3.4 de la Adenda, correspondiente al Estudio de Ruido y Vibraciones, por lo que no se requerirán medidas adicionales de abatimiento a las señaladas en dicho estudio.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cumplimiento de los límites máximos permitidos para la zona en que se emplaza el Proyecto, de acuerdo con lo indicado en el estudio acústico en el Anexo 3.4 de la Adenda. - No aumentar la intensidad de las obras que fueron avaladas en el estudio de ruido.



Forma de control y seguimiento	- Mantenimiento periódico a maquinarias. - Fotografías de pantallas acústicas. - Fiscalización de la RCA por la autoridad.
--------------------------------	--

8.2.10. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968 del Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/2014 Ministerio de Salud, Código Sanitario.

Tabla 8.2.10 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1968 del Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/2014 Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia:	Residuos Domésticos e Industriales No Peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con las características del Proyecto, se da la generación menor de residuos asimilables a domésticos en todas las fases del Proyecto. También se generarán residuos industriales no peligrosos asociados a la construcción, mantenimiento y desmantelamiento del proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Los residuos generados, correspondientes a embalajes, se encontrarán en la instalación de faena (plásticos y madera), sector especialmente habilitado para ello, el que contará con su respectiva autorización sanitaria. <u>Fase de operación:</u> Durante la fase de operación, no se tiene contemplado la generación de residuos que requieran instalaciones autorizadas para su acumulación. <u>Fase de Cierre:</u> Se espera una generación similar de residuos en la fase de cierre a los generados en la fase de construcción, por lo que serán tratados de la misma forma.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención RCA favorable al Proyecto. - Un registro interno de retiro municipal. - Registro de reciclaje
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias del registro interno de retiro por el servicio de recolección municipal para su disposición definitiva.

8.2.11. Decreto Supremo N°594 /1999 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N°123/2015. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N°594 /1999 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N°123/2015. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos Domésticos e Industriales No Peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Despeje del área de extracción; preparación de terreno; uso de personal. <u>Fase de operación:</u> Actividades de mantención, uso de personal. <u>Fase de Cierre:</u> Desmantelamiento, uso de personal.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> Se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos principalmente relacionadas a residuos generados por los trabajadores en instalación de faena, estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos domésticos y transportados semanalmente por personal autorizado a un relleno sanitario para su disposición definitiva. Los residuos generados, correspondientes a embalajes, se encontrarán en la instalación de faena (plásticos y madera), sector especialmente habilitado para ello, el que contará con la respectiva autorización sanitaria. <u>Fase de operación:</u> Se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos principalmente relacionadas a residuos generados por los trabajadores. Los residuos domésticos serán retirados de inmediato por personal autorizado. Durante la fase de operación, no se estima la generación de residuos industriales que requieran instalaciones autorizadas para su acumulación; no obstante, el material residual de las actividades de mantenimiento será retirado por una empresa autorizada. <u>Fase de Cierre:</u> Se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables a domésticos principalmente relacionadas a residuos generados por los trabajadores en faenas, estos residuos serán almacenados temporalmente en la bodega de residuos domésticos y transportados por personal autorizado a un relleno sanitario para su disposición definitiva. Además, se generarán residuos industriales no peligrosos, estos residuos serán almacenados de manera transitoria en el patio de salvataje/bodega, para luego ser transportados por un contratista autorizado y dispuestos en un lugar autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención RCA favorable al Proyecto. - Obtención de la aprobación sectorial del PAS 138 - Un registro interno de retiro municipal. - Comprobante de mantención de baños químicos y retiro de residuos por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de retiro municipal.

8.2.12. Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje

Tabla 8.2.12 Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje



Componente/materia:	Residuos Sólidos
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°1 /2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos en las distintas fases del proyecto
Forma de cumplimiento	- El Proyecto generará residuos sólidos en las distintas fases del proyecto que serán categorizados como productos prioritarios, mediante la importación de ellos, como lo son algunos envases y embalajes, los aparatos electrónicos, baterías entre otros. - Para las fases de construcción y cierre, estos serán almacenados en la bodega de residuos domiciliarios o en el patio de salvataje (dependiendo de su clasificación) y, en caso que exista a nivel local un reciclador que pueda valorizar estos residuos, serán llevados a un centro de reciclaje, de lo contrario serán retirados a disposición final por un transportista autorizado. - Con el manejo anterior, el Titular acoge las disposiciones de la Ley, considerando productos prioritarios que sean aplicables. - El Titular tendrá la obligación de identificar aquellos productos prioritarios, y clasificarlos según las disposiciones reglamentarias. - El Titular tomará contacto con las Municipalidades para verificar si existen recicladores que puedan valorizar estos productos prioritarios a nivel local, de ser así, estos productos se enviarán a un sitio de reciclaje que posea las herramientas necesarias para la separación de los elementos reciclables. En caso de no existir un sitio de reciclaje, con estas características, serán considerados como residuos, cumpliendo a través del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), de acuerdo con lo dispuesto en el reglamento a que se refiere el artículo 70 de la Ley N° 19.300. - En el caso de realizar la importación de algún producto prioritario como los aparatos eléctricos y electrónicos, los envases y embalajes, deberá reconocerse como PPP, debiéndose informar a través del Sistema Responsabilidad Extendida del Productor cuando corresponda, el cual se encuentra disponible en el Sistema de Ventanilla Única del Registro de Emisiones y Transferencias Contaminantes - RETC (vu.mma.gob.cl). Además, el titular deberá dar cumplimiento a lo dispuesto en los decretos de metas ya publicados, y a los que se encuentren en vigencia en el momento de implementación del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para todas las fases del Proyecto se considera lo siguiente: - Se mantendrá registro del retiro de los productos prioritarios, su retiro y envío a reciclaje o a disposición final, en el caso de que estos productos puedan ser valorizados por recicladores locales registrados en la Municipalidad. - Registro de los residuos retirados, mediante el RETC, declaración realizada en el Sistema de Ventanilla Única.



Forma de control y seguimiento	Registro de declaración en plataforma del RETC a disposición de la SMA.
--------------------------------	---

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

Tabla 8.2.13 Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos en fases de construcción y cierre. El almacenamiento de dichos residuos se realizará en sectores especialmente habilitados para ello, mientras que su retiro se llevará a cabo de forma periódica por empresas debidamente autorizadas, hacia sitios de disposición final autorizados. El detalle de los residuos generados y su forma de almacenamiento y disposición se describe en el Capítulo 1, Descripción de proyecto de la DIA y en el Anexo 2.3 PAS 142 de la Adenda Complementaria. Para la fase de operación los Residuos Sólidos Industriales Peligrosos, generados durante esta fase, provendrán de actividades como recambio o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y retirados inmediatamente por la empresa contratista, la que los dispondrá en un lugar autorizado.
Forma de cumplimiento	Antes del inicio de las actividades del Proyecto, en cada una de sus fases, el Titular presentará a la Autoridad Sanitaria los antecedentes necesarios para el otorgamiento de la autorización de la construcción y operación de los sitios de almacenamiento temporal de residuos, la que dará cumplimiento a todos los requisitos técnicos requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establece la aprobación ambiental y la obtención sectorial (autorización del proyecto y de su funcionamiento) del PAS 142, asociado al acopio de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá las autorizaciones disponibles para ser fiscalizada por la Autoridad.

8.2.14. Decreto Supremo N°37/2019 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Aprueba y declara norma oficial de la República de Chile la Norma Técnica NCh 3562”.

Tabla 8.2.14 Decreto Supremo N°37/ 2019 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Aprueba y declara norma oficial de la República de Chile la Norma Técnica NCh 3562”	
Componente/materia:	Gestión de residuos - Residuos de construcción y demolición.
Otros cuerpos legales	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Material de excavación - Escombros - Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios
Forma de cumplimiento	- Los residuos de la construcción serán manejados de manera independiente al interior del área de emplazamiento del Proyecto y dispuestos en sitios autorizados para cada tipo de residuo. - Se establecerá un programa de capacitación para el personal de las faenas y subcontratos, sobre la gestión de los residuos y sus beneficios, que incluirá la elaboración de un protocolo o procedimiento, capacitaciones y un control de las autorizaciones, certificados y documentación que acredite la gestión de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Protocolo de gestión de residuos de la construcción - Registro de asistencia a charlas. - Registro de autorizaciones, certificado o cualquier documentación que acredite el retiro y disposición de los residuos.
Forma de control y seguimiento	Mantención en obra del protocolo de gestión de residuos de la construcción, del registro de asistencia a charlas y de las autorizaciones o cualquier documentación que acredite el retiro y disposición de los residuos.

8.2.15. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, que establece el Código Sanitario.

Tabla 8.2.15 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, que establece el Código Sanitario.	
Componente/materia:	Efluentes Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de Construcción y Operación el sistema de tratamiento de aguas servidas generadas, consiste en fosas sépticas con posterior cloración, decloración, cámara elevadora y drenes elevados.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Se estima que la generación de residuos líquidos domésticos corresponde a 20 m³/día. Se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de los baños y duchas. Dichos baños se ubicarán en la zona de instalación de faenas. El sistema de tratamiento de los residuos líquidos generados corresponde a lodos activados con posterior cloración y decloración. El efluente tratado será infiltrado a través de drenes elevados. En caso de ser necesario se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuyo manejo y retiro de residuos será realizado por una empresa externa autorizada. <u>Fase de operación:</u> Se estima que la generación máxima de residuos líquidos domésticos corresponde a 0,75 m³/día. En la subestación se encontrarán los servicios higiénicos destinados al uso del personal destinado a la mantención,



	los cuales cuentan con una fosa séptica con posterior cloración, decloración y almacenamiento de los efluentes en estanques. El retiro de lodos y de las aguas tratadas se realizará de forma anual por una empresa externa autorizada. <u>Fase de cierre:</u> En caso de ser necesario se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuyo manejo y retiro de residuos será realizado por una empresa externa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 138. - Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto. - Contrato con empresa de limpieza y mantención de baños químicos. - Registro de mantención de baños químicos. - Resoluciones aprobatorias de la PTAS y fosa séptica con su red de drenes para infiltración, emitidas por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Copia del contrato con empresa de limpieza y copia de mantención de baños químicos. Por otra parte, se mantendrá copia de las resoluciones emitidas por la SEREMI de Salud con la aprobación de la PTAS y fosa séptica, la cual permite su operación.

8.2.16. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N° 123/2015 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.2.16 Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N° 123/2015 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Efluentes Líquidos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de construcción y operación el sistema de tratamiento de aguas servidas generadas, consiste en fosas sépticas con posterior cloración, decloración, cámara elevadora y drenes elevados.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> Se estima que la generación de residuos líquidos domésticos corresponde a 20 m³/día. Se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de los baños y duchas. Dichos baños se ubicarán en la zona de instalación de faenas. El sistema de tratamiento de los residuos líquidos generados corresponde a lodos activados con posterior cloración y decloración. El efluente tratado será infiltrado a través de drenes elevados. En caso de ser necesario se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuyo manejo y retiro de residuos será realizado por una empresa externa autorizada. <u>Fase de operación:</u> Se estima que la generación máxima de residuos líquidos domésticos corresponde a 0,75 m³/día. En la subestación se encontrarán los servicios higiénicos destinados al uso del personal destinado a la mantención, los cuales cuentan con una fosa séptica con posterior cloración, decloración y



	almacenamiento de los efluentes en estanques. El retiro de lodos y de las aguas tratadas se realizará de forma anual por una empresa externa autorizada. <u>Fase de cierre:</u> En caso de ser necesario se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo, cuyo manejo y retiro de residuos será realizado por una empresa externa autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención del PAS 138. - Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable del Proyecto. - Contrato con empresa de limpieza y mantención de baños químicos. - Registro mantención de baños químicos. - Resoluciones aprobatorias de la PTAS y fosa séptica con su red de drenes para infiltración, emitidas por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Copia del contrato con empresa de limpieza y copia de mantención de baños químicos.

8.2.17. Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.

Tabla 8.2.17 Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas.	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase Construcción:</u> Transporte de materiales a través de camiones. <u>Fase de Cierre:</u> Transporte de escombros.
Forma de cumplimiento	El transporte se realizará en camiones adecuados con tolva cubierta (lona) lo que será controlado al egreso sector de extracción, para luego ser transportado a su destino final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control de egreso de camiones cubiertos.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de registro de control de egreso de camiones cubiertos.

8.2.18. Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos.

Tabla 8.2.18 Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos.
--



Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase Construcción</u> : Transporte de materiales a través de camiones. <u>Fase de Cierre</u> : Transporte de escombros.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los camiones el cumplimiento de esta norma, sin sobrepasar carga máxima y ajustándose a los límites de peso establecidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de control en punto de egreso de camiones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de registro de control de egreso de camiones cubiertos.

8.2.19. Decreto Supremo N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas. Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De La Ley N.º 15.840, de 1964 y del DFL. N.º 206, de 1960.

Tabla 8.2.19 Decreto Supremo N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas. Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De La Ley N.º 15.840, de 1964 y del DFL. N.º 206, de 1960

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales y suministros en fase de construcción y transporte de escombros en fase de cierre.
Forma de cumplimiento	Los camiones serán cubiertos por una cubierta de tipo lona o similar que impida el vertido accidental en las rutas y vías por las cuales transiten.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá en la caseta móvil de control un registro de los camiones, la carga y fotografía de la cubierta de lona o similar que tendrá cada uno al salir del área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El registro quedará en la caseta de móvil de control para la autoridad cuando lo requiera.

8.2.20. Resolución 1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece las dimensiones máximas a vehículos.

Tabla 8.2.20 Resolución 1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece las dimensiones máximas a vehículos.

Componente/materia:	Vialidad y Transporte
---------------------	-----------------------



Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Traslado de estructuras, maquinaria o residuos.
Forma de cumplimiento	Las estructuras, maquinaria o residuos se trasladarán en camiones, de acuerdo a su peso y dimensiones por empresas autorizadas. En el caso eventual que el proyecto requiera de vehículos con dimensiones mayores a las establecidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de circulación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de la autorización en faenas y otra en el vehículo que realice el transporte.

8.2.21. Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 8.2.21 Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia:	Combustible
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El combustible necesario para la alimentación de la maquinaria que operará durante estas fases será abastecido mediante un camión estanque debidamente inscrito en la SEC, que contará con todas las herramientas requeridas tanto para el procedimiento de carga como para responder ante una contingencia, si fuese el caso. La carga de combustible se realizará en un área nivelada contigua a la caseta móvil de control de acceso al área donde se realiza la extracción. Antes de hacer la maniobra, se coordinará con el supervisor o personal de la caseta de control, el lugar, ingreso y el equipo a abastecer. Coordinado lo anterior, se procederá a cubrir el área de conectores (manguera y tapa de depósito de combustible) con una geomembrana HDPE de alta resistencia, evitando que cualquier fuga o derrame pueda afectar el suelo. Posteriormente, el operador posicionará el equipo en el lugar asignado para el abastecimiento donde se encuentre ubicada los conectores y geomembrana HDPE para abastecer los vehículos o maquinaria. Los operadores de vehículos y maquinarias tendrán apagado el motor del vehículo o maquinaria cercano al camión estanque. Conectada la



	pistola al vehículo o maquinaria, se asegurará la postura de ésta y, sólo si es seguro, se comenzará la carga presionando levemente el gatillo de la pistola para evitar rebalses por acumulación de aire y salida brusca del combustible. Evitado lo anterior, se procederá a cargar el combustible. Finalizada la carga, se revisará que la pistola no contenga restos de combustible y sólo así será retirada del vehículo o maquinaria. Como se mencionó, se implementará una geomembrana HDPE de alta resistencia para evitar afectación al suelo; asimismo, se considera la implementación de medidas de prevención de contingencias y riesgos asociadas a la carga de combustible, establecidas en los planes respectivos.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento y transporte de combustible se realizará a través de un camión estanco debidamente inscrito en la SEC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de adquisición periódica de combustible con empresa autorizada. - Checklist de revisión de elementos para manipulación segura.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de contrato de adquisición periódica de combustible y registro de checklist.

8.2.22. Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.2.22 Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Agua Potable
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera suministro de agua potable para todas sus fases.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de agua para el consumo humano se realizará mediante dispensadores con bidones de aguas sellados de 20 litros proporcionados por una empresa externa autorizada y certificada. Los dispensadores estarán ubicados en cada frente de trabajo y en la instalación de faena. Considerando el abastecimiento normado por persona de 150/pers/día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de compra de agua de la empresa certificada que suministre agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de factura de compra de agua.



8.2.23. Decreto Supremo N°735/69 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.

Tabla 8.2.23 Decreto Supremo N°735/69 del Ministerio de Salud. Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
Componente/materia:	Agua Potable
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera suministro de agua potable para todas sus fases.
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de agua para el consumo humano se realizará mediante dispensadores con bidones de aguas sellados de 20 litros proporcionados por una empresa externa autorizada y certificada. Los dispensadores estarán ubicados en cada frente de trabajo y en la instalación de faena. Considerando el abastecimiento normado por persona de 150/pers/día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de compra de agua de la empresa certificada que suministre agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de factura de compra de agua.

8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

8.3.1. Decreto Supremo N°430/1992 Ley de General de Pesca y Acuicultura. Fija el Texto refundido coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones.

Tabla 8.3.1 Decreto Supremo N°430/91 Ley de General de Pesca y Acuicultura. Fija el Texto refundido coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones.	
Componente/materia:	Pesca y Acuicultura
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Cauces aplicables al Proyecto, camino de acceso a la subestación.
Forma de cumplimiento	Se implementarán las siguientes medidas para evitar caídas de materiales y residuos en los cauces:



	- Los vehículos circularán a velocidad moderada de máximo 20 km/h para vehículos de carga en los caminos no pavimentados. - El transporte de material se realizará con carga cubierta o amarrada en todo momento, para evitar caídas del material. - Mantenición adecuada de la maquinaria de acuerdo a las instrucciones de los fabricantes, para evitar filtraciones de aceites u otras sustancias peligrosas. - Todos envase, tambor o estanque que contenga sustancia o residuos peligrosos, debe ser hermético y resistente a presiones y golpes. En caso, de que los cauces se vean afectados por la presencia de agentes contaminantes se dará aviso al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrán copias del registro de las mantenciones de maquinaria y fotografía de vehículos para ver estado de amarradas y la cubierta. - Registro fotográfico y visual de estado de envases, contenedores o tambores que contienen sustancias o residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Informe al Servicio Nacional de Pesca o Acuicultura.

8.3.2. Ley N° 20.283/2008 Ministerio de Agricultura, modificada por Res. Exenta N°68/2015. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 8.3.2 Ley N° 20.283/2008 Ministerio de Agricultura, modificada por Res. Exenta N°68/2015. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Componente/materia:	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase Construcción: Despeje del área de construcción (fajas de seguridad).
Forma de cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Plantaciones (PAS 149 en Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria), el cual será presentado de forma oportuna a la Corporación Nacional Forestal. Las actividades de corta se realizarán de acuerdo con las condiciones establecidas por la CONAF en la Resolución aprobatoria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 149 y autorización sectorial de CONAF.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el Plan de Manejo aprobado y la respectiva aprobación sectorial asociada al PAS 149 en las oficinas del Titular, a disposición de la autoridad.

8.3.3. Decreto Supremo N°93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal.

Tabla 8.3.3 Decreto Supremo N°93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal

Componente/materia:	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase Construcción</u> : Despeje del área de construcción (fajas de seguridad)
Forma de cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Plantaciones (PAS 149 en Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria), el cual será presentado de forma oportuna a la Corporación Nacional Forestal. Las actividades de corta se realizarán de acuerdo con las condiciones establecidas por la CONAF en la Resolución aprobatoria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 149 y autorización sectorial de CONAF.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el Plan de Manejo aprobado y la respectiva aprobación sectorial asociada al PAS 149 en las oficinas del Titular, a disposición de la autoridad.

8.3.4. Decreto Ley N°701 de Fomento Forestal de 1974, fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.

Tabla 8.3.4 Decreto Ley N°701 de Fomento Forestal de 1974, fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia.

Componente/materia:	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase Construcción</u> : Despeje del área del área del Proyecto
Forma de cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Plantaciones (PAS 149 en Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria), el cual será presentado de forma oportuna a la Corporación Nacional Forestal. Las actividades de corta se realizarán de acuerdo con las condiciones establecidas por la CONAF en la Resolución aprobatoria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 149 y autorización sectorial de CONAF.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el Plan de Manejo aprobado y la respectiva aprobación sectorial asociada al PAS 149 en las oficinas del Titular, a disposición de la autoridad.

8.3.5. Decreto Supremo N°193/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento general del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal.

Tabla 8.3.5 Decreto Supremo N°193/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento general del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal.

Componente/materia:	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase Construcción</u> : Despeje del área de Proyecto
Forma de cumplimiento	Plan de Manejo Corta y Reforestación de Plantaciones (PAS 149 en Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria), el cual será presentado de forma oportuna a la Corporación Nacional Forestal. Las actividades de corta se realizarán de acuerdo con las condiciones establecidas por la CONAF en la Resolución aprobatoria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 149 y autorización sectorial de CONAF.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible el Plan de Manejo aprobado y la respectiva aprobación sectorial asociada al PAS 149 en las oficinas del Titular, a disposición de la autoridad.

8.3.6. Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.6 Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Ley sobre Monumentos Nacionales.

Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> : - Despeje del área - Preparación de terreno.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución del proyecto se produjera algún hallazgo arqueológico, se paralizarán inmediatamente las obras en curso y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales y a Superintendencia del Medio Ambiente. Además, se considera el desarrollo de charlas de inducción arqueológica para el personal que realizará actividades de excavación en el área de Proyecto y un monitoreo arqueológico permanente de las obras que involucren movimientos de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de charlas de inducción. - Registro de Informes enviados al Consejo de Monumentos Nacionales
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en el área de Proyecto una copia de las actas de las charlas de inducción y el registro de la entrega de los informes enviados al CMN.

8.3.7. Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación Monumentos Nacionales. Reglamento de la Ley N°17.288 que regula las excavaciones y /o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Tabla 8.3.7 Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación Monumentos Nacionales. Reglamento de la Ley N°17.288 que regula las excavaciones y /o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.

Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> - Despeje del área - Preparación de terreno.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución del proyecto se produjera algún hallazgo arqueológico, se paralizarán inmediatamente las obras en curso y se dará aviso al Consejo de Monumentos Nacionales y a Superintendencia del Medio Ambiente. Además, se considera el desarrollo de charlas de inducción arqueológica para el personal que realizará actividades de excavación en el área de Proyecto y un monitoreo arqueológico permanente de las obras que involucren movimientos de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el caso eventual de hallazgo arqueológico en la etapa de construcción y operación, se comunicará el hallazgo a las autoridades competente, de acuerdo con lo dispuesto en la presente ley.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente una copia digital de cada formulario que reporte al CMN los hallazgos, en caso de presentarse.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental

El Proyecto no contempla permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

9.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.2.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla un sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas que se implementará y habilitará en las fases de construcción y operación.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Al respecto, se deben considerar las siguientes condiciones de aprobación, adicionales a lo señalado por el titular en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria: <u>Fase de construcción</u>



	El sistema de tratamiento deberá considerar una fosa séptica enterrada, con tratamiento aerobio, unida a una cámara elevadora que mediante bombeo elevará las aguas tratadas a una cámara de cloración y decoloración, por sobre la cota de terreno, para finalmente inyectar el agua tratada en el terreno mediante drenes elevados, para una capacidad de 20 m³/d (fosa para 200 habitantes con una dotación de 100 L/hab/día). La distancia entre los drenes de infiltración y la napa freática debe corresponder a 1.5 m de distancia. El sistema de tratamiento mencionado anteriormente debe cumplir con lo establecido en el DS 46/2003 del Ministerio Secretaría General de la República, justificándose en que el sistema diseñado de 20 m³/día equivalente a las aguas residuales generadas por 200 habitantes contiene una carga contaminante que superará los límites establecidos en la normativa mencionada anteriormente, constituyendo una fuente emisora. Finalmente, el titular deberá dar cumplimiento a la Tabla 1 del Artículo 10 del DS 46/2003 Límites máximos para descargar residuos líquidos en condiciones de vulnerabilidad media, a no ser que la DGA establezca que la vulnerabilidad del acuífero es alta. En caso de que ello suceda, se deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 9 del DS 46/2003. <u>Fase de operación</u> Para la fase de operación se deberá considerar una solución sanitaria consistente en una fosa séptica, con cámara elevadora y drenes elevados, como se planteó para la fase constructiva del proyecto. Comparando las coordenadas de las plantas propuestas para la fase constructiva y operativa, se aprecia que estas distan a solo 64 metros de distancia, por lo que se podría considerar el cálculo de los drenes realizado para la fase construcción como válidos asumiendo que a dicha distancia la napa freática se mantiene a similares distancias de la cota de terreno. Respecto al cumplimiento normativo, el sistema de tratamiento es diseñado para 0,75m³/d, equivalente a las aguas residuales generadas por 5 habitantes, por lo que la carga contaminante generada no superará los límites establecidos en la normativa y por lo tanto el sistema de tratamiento no constituye una fuente emisora para la fase operación y no se encuentra obligada a cumplir con lo establecido en el DS 46/2003 del Ministerio Secretaría General de la República. La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud, se pronuncia mediante el oficio ORD B32/N°3677 de fecha 21 de septiembre de 2023.



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

Tabla 9.2.2 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	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere de áreas de almacenamiento temporal destinado a los residuos no peligrosos que se generen durante las fases de construcción y cierre. Los sectores que se contempla habilitar corresponden a: - Área de acopio de residuos domiciliarios o asimilables (Acopio temporal de RSD). - Zona de residuos industriales o patio de salvataje.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentan en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria. La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud, mediante el oficio ORD B32/N°3677 de fecha 21 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

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

Tabla 9.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto, requiere de sitios de almacenamiento temporal destinados a los residuos peligrosos que se generarán durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. El sector que se contempla habilitar corresponde a: - Zona para almacenamiento de acopio de RESPEL, la que considera radier impermeable en el área el que contará con sistema de recolección y contención de derrame.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales para su otorgamiento se presentan en el Anexo 2.3 de la Adenda Complementaria.



	La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Subsecretaría de Salud Pública del Ministerio de Salud, mediante el oficio ORD B32/N°3677 de fecha 21 de septiembre de 2023, se pronuncia conforme con los antecedentes presentados.

9.2.4. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 9.2.4 Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Seccionamiento 220 kV.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	1. El área de rescate para la especie <i>Pleurodema thaul</i> (sapito cuatro ojos) debe ser ajustada de la forma que se muestra a continuación: Lo anterior, en razón de considerar sólo la superficie en la que se registró la especie. 2. Para el área de relocalización se debe considerar T1 y T2 con una superficie de 0.4 ha como área de relocalización efectiva, tal como se muestra a continuación:





Los vértices asociados a esta superficie son los siguientes:

WGS84 18H	
Este	Sur
711616	5817469
711620	5817468
711629	5817470
711631	5817463
711624	5817455
711671	5817414
711732	5817397
711757	5817426

3. Para la evaluación de la permanencia de los individuos en el área de relocalización 1, 10 y 15 días con posterioridad de la relocalización, se debe identificar al menos un 50% de los individuos rescatados.
4. Debe ser considerado el periodo reproductivo de la especie en el cronograma de actividades, es decir, este debe ser ajustado más allá de los meses de junio a diciembre, momentos de mayor actividad reproductiva.
5. Lo señalado en los numerales precedentes, debe también ser considerado en el Plan de Rescate y Relocalización.

La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.

Pronunciamiento del órgano competente

Al respecto, la Dirección Nacional del Servicio Agrícola y Ganadero, se pronuncia mediante el oficio ORD 3194/2023, de fecha 6 de septiembre de 2023.



9.2.5. Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

Tabla 9.2.5 Permiso para la corta de plantaciones en terrenos de aptitud preferentemente forestal, según se establece en el artículo 149 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Despeje de faja.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que se asegure la reforestación de una superficie de terreno igual, a lo menos, a la cortada o explotada. Al respecto, se deben considerar las siguientes condiciones de aprobación, adicionales a lo señalado por el titular en el Anexo 2.4 de la Adenda Complementaria: - Rectificar el compromiso de reforestar donde dice “<i>El sitio carecerá de formación consideradas como bosque</i>” por “<i>...que carezcan de especies arbóreas o arbustivas o que estando cubiertos de dicha vegetación, ésta no sea susceptible de ser manejada para constituir una masa arbórea o arbustiva con fines de preservación, protección o producción</i>”, de acuerdo al artículo 33 del DL N° 2565, del Minagri que sustituye el DL 701, de 1974, que somete los terrenos forestales a las disposiciones que señala. - Entregar la cartografía completa compilada del PAS 149, de acuerdo con lo solicitado por CONAF en el documento “<i>Requerimientos técnicos para la presentación de cartografía digital georreferenciada ante CONAF</i>”, versión 5.0, de julio del año 2021, disponible en la página web de CONAF. - Incorporar en el PAS el cumplimiento de lo señalado respecto al Plan de Prevención y Manejo de Incendios Forestales y la aplicación de la Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales, versión 4.1 de CONAF. La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Corporación Nacional Forestal, se pronuncia mediante el oficio ORD N° 495 de fecha 20 de septiembre de 2023.

9.2.6. Permiso para efectuar modificaciones de Cauce.

Tabla 9.2.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación postaciones en zonas de inundación proyectadas para un periodo de retorno de 100 años.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no afectar la vida o salud de los habitantes mediante la no contaminación de las aguas. Al respecto, se deben considerar las siguientes condiciones de aprobación, adicionales a lo señalado por el titular en el Anexo 2.6 de la Adenda Complementaria: a) En caso de escurrimiento, con el objetivo de justificar la no aplicación del monitoreo se efectuará un registro fotográfico, durante la ejecución de la obra. b) En caso de escurrimiento, se deben identificar dos puntos de muestreo, un punto aguas arriba y otro aguas abajo de la obra o punto de intervención en cada cauce. Se deberá identificar y describir las ubicaciones de dichos puntos de muestreo, considerando una distancia adecuada a partir de los resultados del análisis de área de inundación (considerando el caudal más desfavorable). c) Se considerarán todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de calidad de agua para riego. d) Se efectuará un monitoreo inicial, previo a la construcción de la obra en cada cauce, a fin de establecer la condición basal. e) Se efectuará un monitoreo mensual durante la ejecución de la obra, a fin de comparar los resultados con condición basal. f) Se realizará un catastro visual de la obra para asegurar el funcionamiento adecuado de sus operaciones y frente a la ocurrencia de alguna contingencia en la construcción de la obra en el cauce. Dicho catastro debe formar parte del Informe a ser enviado a la SMA. g) Se elaborará un Informe mensual, el cual será remitido a la SMA al quinto día de haber obtenido los resultados del monitoreo y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA, considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados (Incluido catastro visual); Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual será presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la estructura de datos según se indica en la Tabla 3-3. El Informe debe dar cumplimiento a lo establecido por la Resolución Exenta N°894, de 24 de junio de 2019, de la SMA, que dicta instrucciones para la elaboración y remisión de informes de seguimiento ambiental del componente ambiental agua y, de forma complementaria, a los contenidos mínimos establecidos en la Resolución N°223, de 26 de marzo de 2015, de la SMA. La aprobación sectorial del PAS debe dar cumplimiento a los requerimientos técnicos sectoriales contenidos en las Guías Metodológicas para Presentación y Revisión Técnica de Proyectos de Modificación de Cauces Naturales y Artificiales (DGA, 2016). Además, el titular deberá abordar la observación de la Dirección General de Aguas, indicada en el ORD. N°48 de fecha 05 de septiembre, respecto al caudal seleccionado.
---	--



	La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, la Dirección General de Aguas, se pronuncia mediante el oficio ORD N°48 de fecha 5 de septiembre de 2023.

9.2.7. Permiso para subdividir u urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 9.2.7 Permiso para subdividir u urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contempla la instalación de obras temporales y permanentes fuera del límite urbano, las cuales consideran la instalación de faenas y la construcción de la Subestación Eléctrica del Proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Al respecto, se debe considerar las siguientes superficies afectas al PAS: - Para las instalaciones temporales una superficie total de 571 m², según lo indicado en la Tabla 3 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria. - Para las instalaciones permanentes una superficie total de 151,60 m², según lo indicado en la Tabla 3 del Anexo 2.5 de la Adenda Complementaria. La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.
Pronunciamiento del órgano competente	Al respecto, el Servicio Agrícola y Ganadero, se pronuncia mediante el oficio ORD N°3194/2023 de fecha 6 de septiembre.

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 Mejoramiento de Suelos

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de Suelos	
Impacto asociado	Pérdida de suelo.



Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Mejorar de forma efectiva y permanente las características productivas de un suelo dentro de la Región del Biobío y/o la Región de La Araucanía que cuente con limitantes que lo imposibiliten de ser usado productivamente. Descripción: El proyecto contempla la construcción de una subestación eléctrica y su Línea de transmisión eléctrica, en una superficie total de 17,24 ha. Dentro de esta superficie, un total de 1,67 ha de la Clase de Uso de Suelo II y III están asociadas al emplazamiento de obras permanentes del proyecto (subestación, camino de acceso y fundaciones de postes de línea eléctrica y seccionamientos), correspondiente a un 9,7% de la superficie total del proyecto. Las áreas correspondientes a esta superficie se pueden apreciar en el Apéndice 1 del Anexo 7 de la Adenda Complementaria. Justificación: Considerando el uso de esta superficie con edificaciones permanentes, el titular propone esta medida voluntaria con la finalidad de mejorar las condiciones actuales de una superficie equivalente al 150% del suelo II y III afectado, es decir, 2,51 ha de terrenos con limitaciones asociadas a CCUS IV. Los terrenos mejorados deberán poseer los restantes criterios de definición, aproximación y especiales (SAG, 2011), asociados a CCUS I, II o III. La selección del terreno afectado a mejoramiento tendrá el siguiente orden de prelación: predios intervenidos por concesión eléctrica del proyecto, predios en comunas del proyecto, provincias del proyecto y regiones del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Región del Biobío y/o Región de la Araucanía. Forma: El compromiso de mejoramiento de 2,51 hectáreas, equivalentes al 150% de la superficie de pérdida de suelos con CCUS II y III se ejecutará de la siguiente manera: ○ Identificación de terrenos: Se identificarán y seleccionarán terrenos con CCUS IV para ser beneficiados con el CAV de mejoramiento de suelos. La selección del terreno afectado a mejoramiento tendrá el siguiente orden de prelación: comunas del proyecto, provincias del proyecto y regiones del proyecto. ○ Mejoramiento de suelo a través del siguiente procedimiento: - Para terrenos con CCUS IV con limitaciones de drenaje en clase “pobre” con potencial de ser mejorados a CCUS III se realizará instalación de sistemas de mejoramiento de drenaje (como por ejemplo tuberías ranuradas) que permitan llevar el criterio drenaje hasta la clase “moderado”. - Para terrenos con CCUS IV con limitaciones de pedregosidad superficial en clase “moderada” con potencial de ser mejorados a CCUS III se realizará despedrado mecanizado que permita llevar el criterio pedregosidad superficial hasta la clase “ligera”. - Para terrenos con CCUS IV por pendiente “moderadamente ondulada” o “fuertemente inclinado” con potencial de ser mejorados a CCUS III se



	realizará aterrazamiento de suelos que permita llevar el criterio pendiente a la clase “moderadamente inclinado” o “suavemente ondulado” (menor a 8%). - Otros métodos recomendados por el agrónomo encargado de la implementación del presente compromiso ambiental voluntario u que sea validado por la autoridad competente. Las que dependerán de la evaluación in situ del predio (o predios) a intervenir. <u>Oportunidad:</u> Este compromiso se ejecutará durante la Fase de Construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde a la reclasificación a Clase III para todos los criterios (aproximación, definición, especiales) contenidos en la Pauta para Estudio de Suelos (SAG, 2011) asociados a terrenos cuya actual capacidad de uso es Clase IV, sometidos a labores de mejoramiento de suelo.
Forma de control y seguimiento	Una vez transcurrido un año de ejecutadas las acciones asociadas al compromiso, se realizará una evaluación agrológica del terreno asociado a mejoramiento de suelo, basada en la excavación y descripción de un total de 4 calicatas, con la respectiva toma de muestra de suelos para análisis en laboratorio, desde los terrenos intervenidos. Durante la evaluación se caracterizará cada uno de los criterios de aproximación, definición y especiales contenidos en la Pauta para Estudio de Suelos (SAG, 2011), los cuales deberán asociarse en todos los casos a la Clase III. A partir de lo anterior, se remitirá un informe redactado por un profesional competente que dé cuenta de todo el proceso y resultados alcanzados, al Servicio Agrícola Ganadero y la SMA, respectivamente.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Medidas Adicionales de Ruido

Tabla 10.1.2. Medidas Adicionales de Ruido	
Impacto asociado	Aumento en los niveles de ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener niveles de ruido que no generen molestia a la comunidad aledaña a las obras asociadas al Proyecto. <u>Descripción:</u> El proyecto contempla la construcción de una subestación eléctrica, sus correspondientes seccionamientos y una Línea de transmisión eléctrica de 27 km de largo. <u>Justificación:</u> Las actividades asociadas a la construcción implican la utilización de maquinaria y por consiguiente la generación de ruido en distintas zonas asociadas a las postaciones de la línea de transmisión y seccionamientos, y la subestación. Por lo cual el titular se compromete a implementar medidas adicionales de resguardo de los niveles de ruido. Por otro lado, también se informará a la comunidad aledaña a las obras que generen mayores niveles de ruido cuando estas serán implementadas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Caminos de acceso a las obras, frentes de trabajo, subestación e instalaciones de faenas.



	Forma: A continuación, se presentan las distintas formas en las que se limitarán las emisiones de ruido del proyecto: - Al interior de la obra se deberán evitar faenas ruidosas simultáneas, ya que esto genera un alto nivel de ruido y es la que mayor molestia puede ocasionar en los receptores cercanos. - Se prohibirá la utilización de bocinas en las proximidades e interior del sector de emplazamiento de la actividad, excepto en caso de emergencia. - Establecer restricción de velocidad de 30 km/h en caminos no pavimentados tanto interiores (del proyecto) como exteriores (públicos o privados). - Se realizará mantención de los caminos interiores cuando estos se encuentren en malas condiciones. - Evitar la generación de ruidos de corta duración provocados por la operación de maquinaria o equipos (sujeto a los requerimientos de las obras). - Evitar ruidos innecesarios, como golpes producto de la mala manipulación de herramientas o materiales, al igual que gritos u otros ruidos provenientes directamente de los trabajadores de la obra. Además de lo indicado anteriormente, el titular debe considerar lo señalado por la Subsecretaría del Medio Ambiente en su ORD. N° 233804, de fecha 07 de septiembre de 2023. Oportunidad: Durante toda actividad que genere ruido.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará una evaluación al semestre durante la fase de construcción en la cual se verificará que se están poniendo en práctica las medidas mencionadas anteriormente. En caso de alguna deficiencia se deben realizar las capacitaciones necesarias para subsanarlas para la siguiente evaluación. Esto estará a cargo del Inspector técnico de obra (ITO).
Forma de control y seguimiento	Con posterioridad a la evaluación, se generará un informe de resultados, los cuales indicarán el cumplimiento de las medidas y las capacitaciones a realizar y realizadas en caso de deficiencias. Esto estará a cargo del Inspector técnico de obra (ITO). Adicionalmente, se aplicará un monitoreo semestral durante la fase de construcción, el que se implementará tanto en el sector de la subestación, como en los frentes de trabajo de la línea de transmisión y seccionamientos que se encuentren activos en ese momento (considerando el avance de estas obras).

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Relocalización de *Pleurodema thaul*

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Relocalización de <i>Pleurodema thaul</i>	
Impacto asociado	Impacto no significativo por intervención de un ambiente específico de anfibios.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Relocalizar individuos de <i>Pleuroderma thaul</i> .



	<u>Descripción:</u> El proyecto contempla la construcción de una subestación eléctrica, sus correspondientes seccionamientos y una Línea de transmisión eléctrica de 27 km de largo. <u>Justificación:</u> Durante las distintas campañas de caracterización del componente fauna, se identificaron individuos de <i>Pleuroderma thaul</i>, considerando que esta especie es de baja movilidad y su categoría de conservación corresponde a “Casi Amenazada” se relocará a los individuos que se encuentren en aquella área donde se identificó la especie de forma directa (seccionamiento de 220 kV), llevándolos hacia un lugar de destino adecuado. El detalle del proceso de rescate y relocalización se encuentra en el Apéndice 2 del Anexo 7 y en el Anexo 2.7 PAS 146 de la Adenda Complementaria.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los individuos serán rescatados desde el área en la cual fueron identificados individuos de forma presencial, correspondiente a la zona intervención por tala rasa del proyecto en donde se ubicará el seccionamiento de 220 kV de la subestación proyectada, la cual se encuentra cubierta principalmente con vegetación forestal con zonas de inundación y pequeños canales de regadío, que corresponden a ambientes propicios para la especie a rescatar. El detalle del proceso y área de rescate y relocalización se encuentra en el Apéndice 2 del Anexo 7 Compromisos Voluntarios y en el Anexo 2.7 PAS 146 de la Adenda Complementaria. <u>Forma:</u> Se realizará una revisión del área de rescate, realizando una búsqueda activa de individuos, capturándolos mediante mallas o de forma manual y trasladándolos hacia la zona de relocalización y liberándolos. <u>Oportunidad:</u> La captura de los individuos se realizará previo al inicio del despeje de la vegetación de la zona a intervenir, realizando la relocalización con la inmediatez posible para disminuir el tiempo de captura. El rescate será realizado como máximo 7 días antes del inicio de las actividades en el área de rescate. El detalle del proceso de rescate y relocalización y la oportunidad del procedimiento se encuentra en el Apéndice 2 del Anexo 7 Compromisos Voluntarios y en el Anexo 2.7 PAS 146, ambos d de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredite su cumplimiento	Al finalizar el rescate se realizará un muestreo para confirmar la ausencia de la especie, en caso de establecer presencia, se debe repetir el procedimiento. Por otro lado, se evaluará la permanencia de individuos en el área de relocalización 1, 10 y 15 días con posterioridad de la relocalización, identificando al menos un individuo. Finalmente, se realizarán tres monitoreos de largo plazo asociados a ciclos reproductivos en el área de relocalización, evaluando atributos tales como riqueza, abundancia, diversidad del ensamble, presencia de reproducción, entre otros. El detalle del proceso de rescate y relocalización y los indicadores de cumplimiento se encuentra en el Apéndice 2, Anexo 7 y en el Anexo 2.7 PAS 146 de la Adenda Complementaria.
Forma de control y seguimiento	Con posterioridad del rescate y relocalización se enviará un informe a la SMA y SAG con los resultados de la captura y relocalización. Por otro lado, luego del tercer



	monitoreo de largo plazo se enviará el informe correspondiente a los tres monitoreos de largo plazo a la SMA y SAG.
--	---

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Actividades de microruteo arqueológico

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Actividades de microruteo arqueológico	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	El Compromiso de actividades de microruteo arqueológico aplica durante la fase de construcción del Proyecto, posterior a la actividad de tala, remoción y limpieza de vegetación y previo a la realización de escarpe en caso de aplicar.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificar potenciales elementos del patrimonio arqueológico, en todas aquellas áreas que no fue posible el acceso durante la evaluación ambiental. Descripción: El proyecto contempla la construcción de una subestación eléctrica, sus correspondientes seccionamientos y una Línea de transmisión eléctrica de 27 km de largo. Justificación: Se realizará un microruteo de todas aquellas áreas que no fue posible el acceso durante la evaluación ambiental (dado por permisos de acceso o densidad vegetal) incluyendo los siguientes tramos: - Tramos entre estructuras 18 y 22, 45 y 47, 53 y 54, 71 y 72, 92 y 99, 109 y 117, 149 y 153, 165 y 167; - Tramo entre las estructuras 109 A y 109 B; - Tramo entre las estructuras 188 A 188 B y 187 AB; - Tramo entre las estructuras 167 y 169.
de	Lugar: Todas las áreas que no fue posible el acceso durante la evaluación ambiental, incluyendo los siguientes tramos: - Tramos entre estructuras 18 y 22, 45 y 47, 53 y 54, 71 y 72, 92 y 99, 109 y 117, - 149 y 153, 165 y 167; - Tramo entre las estructuras 109 A y 109 B; - Tramo entre las estructuras 188 A /188 B y 187 AB; - Tramo entre las estructuras 167 y 169. Además, el titular debe considerar lo señalado por el Consejo de Monumentos Nacionales en su ORD. N° 4042, de fecha 15 de septiembre de 2023, respecto a que microruteo sea implementado también en el área del proyecto comprendida entre las torres 1 y 30. Forma: El microruteo será efectuado por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, posterior a las actividades de tala, remoción y limpieza de vegetación y previo a cualquier tipo de escarpe, excavación o depósito de material en la superficie del proyecto, a través de transectas equidistantes a un máximo de 10 m entre sí.



	En conjunto con lo anterior, el arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología deberá supervisar las excavaciones para la instalación de las torres 166 y 167, instalación que deberá realizarse utilizando métodos manuales (como palas), esto en el marco de lo especificado en “Anexo 1.6.4 Metodologías sector potencial Eltun” de la Adenda Complementaria”. Además, se establece que en caso de producirse un hallazgo arqueológico, durante las actividades antes mencionadas, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a algún Monumento Nacional tipificado en el artículo N°38 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de dicha Ley 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. Complementando lo anterior, el titular debe considerar lo señalado por la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en su ORD. N° 979, de fecha 15 de septiembre de 2023, específicamente con la implementación de un canal de comunicación y reporte de los eventuales hallazgos arqueológicos que se puedan realizar en las excavaciones asociadas a las obras cercanas a este sitio a la Comunidad Indígena Cuyan Mapu, pues ha quedado en evidencia que tienen interés con contar con esta información. <u>Oportunidad:</u> Previo a las actividades de tala remoción, limpieza de vegetación, escarpe o depósito de material en la superficie del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con los resultados de microruteo y registro fotográfico de las actividades.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá a la SMA el informe de microruteo elaborado por el arqueólogo/a en un plazo 15 días hábiles luego de realizada la actividad.

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1	
Condición	Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario “Relocalización de <i>Pleurodema thaul</i>”, se señala lo siguiente 1. El área de rescate para <i>Pleurodema thaul</i> (sapito cuatro ojos) debe ser ajustada como se muestra a continuación:





Lo anterior, en razón de considerar solo la superficie en la que se registró la especie.

2. Para el área de relocalización se debe considerar T1 y T2 con una superficie de 0.4 ha como área de relocalización efectiva, tal como se muestra a continuación:



Los vértices asociados a esta superficie son los siguientes:

WGS84 18H	
Este	Sur
711616	5817469
711620	5817468
711629	5817470
711631	5817463
711624	5817455
711671	5817414
711732	5817397



	711757	5817426
	3. Para la evaluación de la permanencia de los individuos en el área de relocalización 1, 10 y 15 días con posterioridad de la relocalización, se debe identificar al menos un 50% de los individuos rescatados. 4. Debe desarrollarse fuera del período reproductivo de la especie correspondiente a los meses de junio a diciembre. 5. Lo señalado en los numerales precedentes, debe también ser considerado en el Plan de Rescate y Relocalización.	

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2	
Condición	Objetivo: Con relación a la descripción de la faja de seguridad del Proyecto, el titular deberá dar cumplimiento con lo detallado a continuación: Descripción: La condición o exigencia consiste en adecuar las características de la faja de seguridad y los replantes de la siguiente forma: - En relación con la faja de seguridad, debe considerarse 20 metros para cada lado, para todos los tramos donde la línea pasa por formaciones de plantaciones forestales y formaciones boscosas o arbóreas exóticas. - Para el Plan de Restauración se debe considerar solo las especies, proporciones y densidades señaladas en el Anexo 8 de la Adenda Complementaria. - Respecto a los replantes señalados y la evaluación de la restauración, deberá entender que dichos replantes no podrán ser considerados para el cumplimiento de la densidad comprometida, a menos que hayan transcurrido como mínimo dos temporadas de crecimiento desde el último replante. En este sentido, el titular deberá registrar e identificar en terreno los individuos que sean replantados y en qué temporada. - Aplicar la Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales, versión 4.1 de CONAF. Justificación: Mediante el Ord. N° 495, de fecha 20 de septiembre de 2023, de la Corporación Nacional Forestal, Dirección Ejecutiva que señala lo siguiente: <i>“En relación con la faja de seguridad, que se realiza de acuerdo a la altura de la torre y la altura de la vegetación aledaña según lo señalado por el titular, se señala que por seguridad deberá considerar la distancia máxima establecida en la Tabla 2 Ancho Fajas de Seguridad, es decir, 20 metros para cada lado, para todos los tramos donde la línea pasa por formaciones de plantaciones forestales y formaciones boscosas o arbóreas exóticas, independiente de la región, del tipo de suelo en el cual se encuentran o si corresponden a áreas del PAS 149.</i>



	<i>En cuanto al punto 2.2.2 Restauración vegetal del Anexo 8 Plan de Restauración se hace presente al titular que:</i> <i>Con relación a la densidad y las especies establecidas, a pesar de poder “incorporar eventualmente nuevas especies por sobre la densidad comprometida, esto, según la disponibilidad de plantas en viveros cercanos, según lo señalado”, se hace presente que para la fiscalización de ese plan se considerarán solo las especies y proporciones señaladas.</i> <i>Respecto a los replantes señalados y la evaluación de la restauración, deberá entender que dichos replantes no podrán ser considerados para el cumplimiento de la densidad comprometida, a menos que hayan transcurrido como mínimo dos temporadas de crecimiento desde el último replante. En este sentido, el titular deberá registrar e identificar en terreno los individuos que sean replantados y en qué temporada.</i> <i>En cuanto al Apéndice 2. Plan de prevención y manejo de incendios forestales presentado por el titular, y el análisis legal asociado a la aplicabilidad de la pauta, el inciso primero del artículo 30° del D.L 701 y sus modificaciones indica que, “Tratándose de concesiones mineras, de servicios eléctricos o de gas, la obligación a que se refiere el artículo 22 corresponderá al respectivo concesionario.”, estableciendo de esta manera que corresponde al concesionario, y no al propietario, presentar el debido plan de manejo, cumpliendo todos requisitos técnicos y legales establecidos, de los cuales forma parte la Pauta de prescripciones técnicas aplicables al programa de protección contra incendios forestales, versión 4.1 de CONAF. Por lo tanto, el titular deberá aplicar esta Pauta independiente de los límites de la faja de seguridad”</i>
--	--

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 3	
Condición	Objetivo: Respecto al permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA, el titular deberá dar cumplimiento con lo detallado a continuación: Descripción: La condición o exigencia consiste en adecuar los sistemas de tratamiento planteados para las fases de construcción y operación de la siguiente forma: <u>Fase de construcción</u> El sistema de tratamiento deberá considerar una fosa séptica enterrada, con tratamiento aerobio, unida a una cámara elevadora que mediante bombeo elevará las aguas tratadas a una cámara de cloración y decloración, por sobre la cota de terreno, para finalmente inyectar el agua tratada en el terreno mediante drenes elevados, para una capacidad de 20 m³/d (fosa para 200 habitantes con una dotación de 100 L/hab/día). La distancia entre los drenes de infiltración y la napa freática debe corresponder a 1.5 m de distancia.



El sistema de tratamiento mencionado anteriormente deberá cumplir con lo establecido en el DS 46/2003 del Ministerio Secretaría General de la República. Lo anterior, en atención a que el sistema diseñado de 20 m³/día equivalente a las aguas residuales generadas por 200 habitantes contiene una carga contaminante que superará los límites establecidos en la normativa mencionada, constituyéndose como una fuente emisora.

Finalmente, el titular deberá dar cumplimiento a la Tabla 1 del Artículo 10 del DS 46/2003 Límites máximos para descargar residuos líquidos en condiciones de vulnerabilidad media. Lo anterior, será aplicable sólo en el caso de que la DGA establezca que la vulnerabilidad del acuífero no es alta. En el caso contrario, se deberá cumplir con lo establecido en el Artículo 9 del DS 46/2003.

Fase de operación

Para la fase de operación se deberá considerar una solución sanitaria consistente en una fosa séptica, la cual deberá considerar una cámara elevadora que mediante bombeo elevará las aguas tratadas a una cámara de cloración y decoloración, para finalmente inyectar el agua tratada en el terreno mediante drenes elevados, tal como fue planteado para la fase de construcción del Proyecto, adecuando el diseño en consideración a la población atendida para esta fase.

Respecto al cumplimiento normativo, el sistema de tratamiento es diseñado para 0,75m³/d, equivalente a las aguas residuales generadas por 5 habitantes, por lo que la carga contaminante generada no superará los límites establecidos en la normativa y por lo tanto el sistema de tratamiento no constituye una fuente emisora para la fase operación y no se encuentra obligada a cumplir con lo establecido en el DS 46/2003 del del Ministerio Secretaría General de la República.

La tramitación sectorial del permiso, se realizará una vez obtenida RCA favorable, complementando todos los aspectos sectoriales requeridos.

Justificación: Mediante el Ord. N° 3677, de fecha 8 de septiembre de 2023, la subsecretaría de Salud Pública indica que para la fase de construcción la planta de tratamiento propuesta debe ser considerada como un establecimiento emisor, debiendo cumplir con lo establecido en el DS 46/2003 del Ministerio Secretaría General de la República. Adicionalmente señala que para la fase de operación, se deberá establecer un sistema que se mantenga en todo momento y en condición de operación, la continuidad de recolección, tratamiento y eliminación del efluente tratado, lo que se asegura mediante una descarga in situ o a un curso superficial, o mediante obras de infiltración. Debido a lo anterior, la presente condición busca adecuar los aspectos generales del sistema de tratamiento propuesto para la fase de construcción, a la fase de operación se justifica en que las coordenadas de las plantas propuestas para la fase constructiva y operativa, distan a solo 64 metros de distancia, por lo que el cálculo de los drenes realizado para la fase construcción puede ser considerado como representativo para la fase de operación, asumiendo que a dicha distancia la napa freática se mantiene a similares distancias de la cota de terreno.



10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.3 Condición o exigencia 4	
Condición	El PAS 138, 146, 149, 156 y 160 se condicionan a los aspectos señalados en la Tabla 9.2.1, 9.2.4, 9.2.5, 9.2.6 y 9.2.7 del presente Informe Consolidado de Evaluación, los cuales deberán ser observados en la tramitación sectorial de los mencionados permisos.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Nueva S/E Seccionadora Epuleufu y Nueva Línea 1x66 Kv Angol Epuleufu fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 03/10/2022 y en el diario Avisos Legales con fecha 03/10/2022. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Biobío entre los días 04/10/2022 y 08/10/2022, según consta en el certificado de fecha 12/10/2022 emitido por la misma radio.

Con fecha 17/11/2022 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Nueva S/E Seccionadora Epuleufu y Nueva Línea 1x66 Kv Angol Epuleufu, condicionando su ejecución a las condiciones o exigencias establecidas en el numeral 10.2 del presente informe consolidado, 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 los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva, 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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto”



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;	– Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Riesgo Sismos o terremotos. – Tabla 8.1.2 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de inundación. – Tabla 8.1.3 Situación de riesgo o contingencia Riesgo de remoción de masa tipo de deslizamiento de suelo y flujo de detritos. – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia Accidentes vehiculares en caminos. – Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia Accidentes laborales y emergencias médicas. – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia Derrame de aceites y / o combustibles.



	– Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia Derrame de sustancias o residuos peligrosos. – Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia Falla del sistema de impermeabilización piscina de lavado camiones mixer. – Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia Fallo o rebalse del sistema de disposición de aguas servidas y retraso en el retiro de aguas servidas. – Tabla 8.1.10 Riesgo o contingencia Incendios. – Tabla 8.1.11 Riesgo o contingencia Incendios Forestales. – Tabla 8.1.12 Riesgo o contingencia Afectación de ejemplares de fauna por atropello. – Tabla 8.1.13 Riesgo o contingencia Riesgo de falla de grupos electrógenos. – Tabla 8.1.14 Riesgo o contingencia Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas. – Tabla 8.1.15 Riesgo o contingencia Riesgo asociado a la sobrecapacidad de almacenamiento de residuos no peligrosos y domiciliarios.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Decreto Supremo N°100/2005, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Constitución Política de la República de Chile. – Tabla 8.1.2 Ley N°19.300/1994, modificada por la Ley N°20.417/2010, Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia y Ministerio de Medio Ambiente. – Tabla 8.1.3 Decreto Supremo N°40 del 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, establece el “Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus modificaciones. – Tabla 8.1.4 Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes. – Tabla 8.1.5 Res. Ex. N°1.518/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de Resolución N°574 de 2012. – Tabla 8.2.1 Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud, “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”. – Tabla 8.2.2 Decreto Supremo 138/2005, Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones – Tabla 8.2.3 Decreto Supremo 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.



	- Tabla 8.2.4 Decreto Supremo 20/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece Norma de Calidad primaria para material particulado respirable MP10, en especial de los valores que definen situaciones de emergencia y deroga al D.S N°59 de 1998 del MINSEGPRES. - Tabla 8.2.5 Decreto Supremo 211/91 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modificado por Decreto Supremo N° 29/12 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. - Tabla 8.2.6 Decreto Supremo N°55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por Decreto N°4/2012. “Norma de emisión de vehículos motorizados pesados que indica”. - Tabla 8.2.7 Decreto Supremo N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, modificado por Decreto N°58/2004. “Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.” - Tabla 8.2.8 Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece condiciones mínimas para el transporte de cargas que puedan causar molestias a la comunidad. - Tabla 8.2.9 Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. “Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica”. - Tabla 8.2.10 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, Código Sanitario. - Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N°594 /1999 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N°123/2015. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Tabla 8.2.12 Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje - Tabla 8.2.13 Ley N°20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, La Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje - Tabla 8.2.14 Decreto Supremo N°37/ 2019 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. “Aprueba y declara norma oficial de la República de Chile la Norma Técnica NCh 3562”
--	--



	- Tabla 8.2.15 Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud, modificado por Ley 20.724/14 Ministerio de Salud, que establece el Código Sanitario. - Tabla 8.2.16 Decreto Supremo N°594 /1999 del Ministerio de Salud, modificado por Decreto N° 123/2015 Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. - Tabla 8.2.17 Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas. - Tabla 8.2.18 Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el peso máximo de los vehículos que puedan circular por caminos públicos. - Tabla 8.2.19 Decreto Supremo N°850/97 del Ministerio de Obras Públicas. Fija El Texto Refundido, Coordinado Y Sistematizado De La Ley N.º 15.840, de 1964 y del DFL. N.º 206, de 1960. - Tabla 8.2.20 Resolución 1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece las dimensiones máximas para todos aquellos vehículos que transiten vías públicas, salvo que el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones establezca una norma especial diversa. - Tabla 8.2.21 Decreto Supremo N°160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. - Tabla 8.2.22 Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los Lugares de Trabajo. - Tabla 8.2.23 Decreto Supremo N°735/69 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales básicas en los Lugares de Trabajo. - Tabla 8.3.1 Decreto Supremo N°430/91 Ley de General de Pesca y Acuicultura. Fija el Texto refundido coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones. - Tabla 8.3.2 Ley N° 20.283/2008 Ministerio de Agricultura, modificada por Res. Exenta N°68/2015. Ley Sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal. - Tabla 8.3.3 Decreto Supremo N°93/2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la
--	---



	Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. – Tabla 8.3.4 Decreto Ley N°701 de Fomento Forestal de 1974, fija régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia. – Tabla 8.3.5 Decreto Supremo N°193/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento general del Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre fomento forestal. – Tabla 8.3.6 Ley N°17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Ley N.º 16.617 y Ley N.º 16.719; Deroga el Decreto Ley N.º 651, de 17 de octubre de 1925. – Tabla 8.3.7 Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación Monumentos Nacionales. Reglamento de la Ley N°17.288 que regula las excavaciones y /o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Mejoramiento de Suelos. – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario Medidas Adicionales de Ruido. – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Relocalización de <i>Pleurodema thaul</i>. – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Actividades de microruteo arqueológico. – Tabla 10.2.1. Condición o exigencia 1 – Tabla 10.2.2. Condición o exigencia 2 – Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3 – Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4

APS/BMA/MCM/FLE/YLC

Andrea Carina Peña Silva
Firmante Delegado (S)
Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva

