

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Nueva Línea 110 kV Cerrillos -
Atacama Kozán”**

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	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación	8
3.3.1.	Con relación a la DIA	8
3.3.2.	Con relación a la Adenda	9
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	9
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar	9
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	9
3.5.1.	Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial	10
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	11
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación	11
3.7.1.	Con relación a la DIA	11
3.7.2.	Con relación a la Adenda	11
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	12
4.2.	Partes y obras del proyecto	13
4.3.	Acciones del proyecto	21
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad	21
4.5.	Mano de obra	22
4.6.	Fase de construcción	22
4.6.1.	Partes, obras y acciones	22
4.6.2.	Suministros básicos	24
4.6.3.	Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar	25
4.6.4.	Emisiones y efluentes	25
4.6.5.	Residuos	29
4.7.	Fase de operación	31



4.7.1.	Partes obras y acciones	31
4.7.2.	Suministros básicos.....	33
4.7.3.	Productos generados	33
4.7.4.	Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar	33
4.7.5.	Emisiones y efluentes	33
4.7.6.	Residuos.....	36
4.8.	Fase de cierre.....	36
4.8.1.	Partes, obras y acciones	37
4.8.2.	Suministros básicos.....	38
4.8.3.	Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar	38
4.8.4.	Emisiones y efluentes	38
4.8.5.	Residuos.....	41
5.	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.....	43
5.1.	Salud de la población	43
5.2.	Recursos naturales renovables.....	43
5.2.1.	Biota.....	44
6.	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	44
6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos.....	44
6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	47
6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	57
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	60
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	61
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	62
7.	OTRAS CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS O CRITERIOS RELEVANTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN	64
8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	64
8.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	64
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	79
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	79
9.1.1.	Norma D.F.L N°458/76 del Ministerio de Vivienda, Ley General de Urbanismo y Construcciones	79
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto.....	79
9.2.1.	Norma D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario	79
9.2.2.	Norma Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004	80



9.2.3.	DS N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013.	81
9.2.4.	Ley N°20.920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, Ministerio del Medio Ambiente*	82
9.2.5.	Norma D.S. N°594/00, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	83
9.2.6.	Decreto 12/2021 Ministerio del Medio Ambiente, Establece Metas de Recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalaje.....	84
9.2.7.	Decreto N°57/19, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas	85
9.2.8.	Decreto N°43/2013, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio del Medio Ambiente	86
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	87
9.3.1.	Norma D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes	87
9.3.2.	Norma D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010.....	88
9.3.3.	Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que establece condiciones para el transporte de cargas que indica.....	89
9.3.4.	Norma N°55/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión a vehículos motorizados pesados. Modificado mediante el D.S. N°4/2012, del Ministerio de Medio Ambiente.	90
9.3.5.	Norma D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	91
9.3.6.	Norma D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	91
9.3.7.	Norma D.S N°144 de 1961, Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.....	92
9.3.8.	Norma D.S. N°54/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.	93
9.3.9.	Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/07 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009.	94
9.3.10.	Norma D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario	94
9.3.11.	D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	95
9.3.12.	D.S. N°735 de 1969, Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	96
9.3.13.	Norma D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio secretaria general de la Presidencia.....	96
9.3.14.	D.S N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.....	97
9.3.15.	Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales.....	97



9.3.16.	Resolución Exenta N° 650/2022 Actualización de antecedentes profesionales para la obtención de permisos de intervención paleontológica y realización de trabajos en paleontología aplicada en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales	99
9.3.17.	Norma Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura	99
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	100
10.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	100
10.1.1.	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	100
10.1.2.	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 101	
10.1.3.	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.	101
10.1.4.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	101
10.1.5.	Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas	101
10.1.6.	Permiso para efectuar modificaciones de cauce	102
10.1.7.	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos 102	
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	102
11.1.	Compromisos Voluntarios.....	102
11.1.1	Compromiso ambiental voluntario Privilegiar la contratación de mano de obra local	102
11.1.2	Compromiso ambiental voluntario Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medioambiente	103
11.1.3	Compromiso ambiental voluntario Señalización Vehículos asociados al Proyecto	104
11.1.4	Compromiso ambiental voluntario Protocolo de comunicación	104
11.1.5	Compromiso ambiental voluntario Charlas de Educación Ambiental	105
11.1.6	Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueología	106
11.1.7	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico Permanente	106
11.1.8	Compromiso ambiental voluntario Cercado Sitios Arqueológicos Registrados.	109
11.1.9	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Paleontológico Permanente	109
11.1.10	Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción en Paleontología	110
11.1.11	Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación controlada de Reptiles	110
11.1.12	Compromiso ambiental voluntario Instalación de dispositivos Antiposamiento	112
11.1.13	Compromiso ambiental voluntario Instalación de dispositivos disuasores de vuelo	112
11.1.14	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido	113
11.1.15	Compromiso ambiental voluntario Acciones de control de emisiones atmosféricas	114
11.1.16	Compromiso ambiental voluntario Instalación de barreras móviles para MPS	115
11.1.17	Compromiso ambiental voluntario Señalética Especies en categoría de conservación Flora	116
11.1.18	Compromiso ambiental voluntario Plan de manejo biológico	117
11.1.19	Compromiso ambiental voluntario Relocalización de Suelos Clase IV y Uso Agrícola.	119
11.1.20	Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de calidad de agua subterránea.	119
11.2.	Condiciones o exigencias	120



12.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	121
12.1.	Participación ciudadana informada	121
13.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	122
14.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN	122



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Nueva Línea 110 kV Cerrillos - Atacama Kozán”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Empresa Eléctrica Cordillera SpA
Domicilio	Avenida Tajamar 183
Nombre del representante legal	Jose Ignacio Lois
Domicilio del representante legal	Av. Tajamar 183

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo conectar en la ampliación de barra y plataforma (pañes de conexión) asociada a los proyectos “Ampliación en S/E Cerrillos”; y “Ampliación en S/E Atacama Kozán”.		
Descripción general del proyecto	El proyecto que se somete a evaluación consiste en la construcción y posterior operación de una Línea de Transmisión Eléctrica (en alta tensión) de circuito simple en 110 kV que debe conectarse en la ampliación de barra y plataforma (pañes de conexión) de la Ampliación Subestación Cerrillos (futura, no forma parte de este proyecto) y la Ampliación Subestación Atacama Kozán (futura, no forma parte de este proyecto), considerando una longitud aproximada de 10 km y una capacidad de, al menos, 110 MVA por circuito a 35°C con sol. El proyecto sometido a evaluación en esta DIA considera los paños de conexión a dichas ampliaciones (Para realizar la conexión que tendrá la Línea 1x110 kV Cerrillos-Atacama Kozan se requiere tanto en la Ampliación de la Subestación Cerrillos como en la Ampliación de la Subestación Atacama-Kozán).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje		
Vida útil	31 años 8 meses		
Monto de inversión	USD \$ 2.200.000,000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Montaje de la instalación de faenas. A partir de ese momento se comenzará la ejecución de la construcción de forma sistemática y permanente.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° documento	Remitido por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	S/N	Empresa Eléctrica Cordillera SpA	17-11-2023
Resolución de admisibilidad	20230300192	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	22-11-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202303102232	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	22-11-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202303102233	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	22-11-2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202303102231	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	22-11-2023
Carta de visación del texto para difusión	202303103230	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	28-11-2023
Acta reunión Comunidad Indígena Colla La Apacheta	S/N	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	19-12-2023
Acta reunión Comunidad Indígena Colla Tata Inti de los Loros	S/N	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	19-12-2023
Acreditación Aviso Radial	S/N	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	17-01-2024
Resolución de Suspensión de Plazo	20240300111	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	02-02-2024
Adenda	S/N	Empresa Eléctrica Cordillera SpA	11-04-2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202403102118	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	12-04-2024
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202403103154	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	17-05-2024
Adenda Complementaria	S/N	Empresa Eléctrica Cordillera SpA	17-06-2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202403102185	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	18-06-2024



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° documento	Remitido por:	Fecha
Resolución de Ampliación de Plazo	20240300174	Servicio Evaluación Ambiental Región Atacama	28-06-2024

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
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
SAG, Región de Atacama
SEC, Región de Atacama
SEREMI de Agricultura, Región de Atacama
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Atacama
SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama
SEREMI de Energía, Región de Atacama
SEREMI de Minería, Región de Atacama
SEREMI de Salud, Región de Atacama
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama
SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama
SEREMI MOP, Región de Atacama
SERNAGEOMIN, Región de Atacama
Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla

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
563	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	11-12-2023
60-EA/2023	CONAF, Región de Atacama	12-12-2023
99	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	13-12-2023
465	SEREMI MOP, Región de Atacama	13-12-2023
1345	CONADI, Región de Atacama	13-12-2023
1101	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	13-12-2023
706	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	14-12-2023
520	DGA, Región de Atacama	14-12-2023



702	SAG, Región de Atacama	14-12-2023
17900	SEREMI de Salud, Región de Atacama	15-12-2023
427	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	18-12-2023
36449	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama	18-12-2023
77	SEREMI de Energía, Región de Atacama	20-12-2023
6591	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	20-12-2023
151	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	27-12-2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
334	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Atacama	24-04-2024
147	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	24-04-2024
46-EA/2024	CONAF, Región de Atacama	25-04-2024
264	Ilustre Municipalidad de Tierra Amarilla	25-04-2024
221	DGA, Región de Atacama	25-04-2024
2022	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	25-04-2024
180	SEREMI MOP, Región de Atacama	26-04-2024
296/2024	SAG, Región de Atacama	26-04-2024
454	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	30-04-2024
13002/2024	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama	30-04-2024
563	CONADI, Región de Atacama	13-05-2024
13002/2024	SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región de Atacama	30-04-2024
8666/2024	SEREMI de Salud, Región de Atacama	13-05-2024
2252	Consejo de Monumentos Nacionales	15-05-2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
514	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	01-07-2024
68-EA/2024	CONAF, Región de Atacama	02-07-2024
341	DGA, Región de Atacama	03-07-2024
429/2024	SAG, Región de Atacama	03-07-2024
762	CONADI, Región de Atacama	04-07-2024
3223	Consejo de Monumentos Nacionales	05-07-2024
2897	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	09-07-2024
12.288	SEREMI de Salud, Región de Atacama	10-07-2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/653	Gobernación Marítima de Caldera	24-11-2023
411	Superintendencia de Servicios Sanitarios	04-12-2023
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 520	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20-12-2023
205459	SEC, Región de Atacama	27-12-2023

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
961	Gobierno Regional de Atacama	26-12-2023
Fundamento		
La autoridad regional determina que el proyecto no se relaciona con instrumentos de planificación territorial de carácter regional.		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
706	I. Municipalidad de Tierra Amarilla	14-12-2023
Fundamento		
La I. municipalidad determina que el Proyecto se encuentra fuera del Límite Urbano, sin embargo, los vehículos de carga transitarían por la comuna con los insumos que se requerirán para la instalación de las torres en su fase de construcción.		

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
961	Gobierno Regional de Atacama	26-12-2023
Fundamento		
- La autoridad regional determina que el proyecto se relaciona con las siguientes políticas, planes y programas de carácter regional: - Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama - Estrategia y Plan de acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama. A lo anterior, la Autoridad determina que el Proyecto desarrolla la relación con estas Estrategias, de manera adecuada y no realiza más observaciones.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
706	I. Municipalidad de Tierra Amarilla	14-12-2023
Fundamento		
- La I. Municipalidad señala que le proyecto debe relacionarse con las siguientes áreas de Desarrollo Estratégico Comunal: - b.1. Área de Desarrollo Económico y Productivo - Meta 1: “Mayor integración de los jóvenes al mercado laboral” - Meta 2: “Incrementar los canales de participación femenina en el mercado laboral y el desarrollo comunal” Por lo cual, solicita una serie de Compromisos Voluntarios a los cuales debe someterse el Proyecto, tales como: a) Privilegiar de contratación de mano de obra local, con énfasis en jóvenes. b) Privilegiar la contratación de mano de obra local femenina. Luego analiza el área b.2. Área Gestión Ambiental - Meta 1: “Aumentar la fiscalización de las industrias contaminantes”.		



Meta 2: “Plan de recuperación de áreas verdes”.

Meta 3: “Gestionar la incorporación de programas educativos ambientales en establecimientos educacionales”.

Meta 4: “Contar con un Plan de Manejo de Residuos Sólidos”.

Meta 5: “Desarrollar un programa educativo ambiental orientado a la comunidad y sus organizaciones”.

A lo cual, vuelve a solicitar una serie de Compromisos Voluntarios a los cuales debe someterse el Proyecto, tales como:

- a) Que los vehículos del proyecto cuenten con sistema GPS.
- b) Contar con un Plan de Humectación que incluya los caminos no pavimentados y el escarpe.
- c) Tránsito por áreas pobladas con velocidad máxima de 30 km/hrs.
- d) Instalación de cerco vivo en donde estará ubicada la IIFF en Nantoco.
- e) Entrega de 1.000 ejemplares de flora endémica a la Municipalidad de Tierra Amarilla, con la finalidad de Reforestar áreas estratégicas de la comuna.
- f) Generar instancias de educación ambiental en establecimientos educacionales de la comuna con temas como eficiencia energética, manejo de residuos, arqueología y paleontología y protección flora y fauna.
- g) Aumentar la valorización de Residuos, gestionado su disposición final con empresas recicladora de la Región de Atacama.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión del Comité Técnico, de fecha 11 de julio de 2024

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 cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
• “Evaluados los antecedentes del Anexo 1.5: Ruido y Vibraciones, el proponente debe implementar medidas de control, tomando en consideración los receptores P4, P5 y sobre todo para el P6, dado su cercanía a las labores de conexión a la subestación los cerrillos durante la fase de construcción.”	ORD N°17.900, de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, de fecha 15-12-2023.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Se acogieron todas las observaciones en esta fase de la evaluación.

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.3 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros ya se encuentran descrito en Adenda	
• Dado lo evaluado en esta DIA referida al proyecto "Nueva Línea 110 kV Cerrillos - Atacama Kozán", complementado con los antecedentes presentados en cada uno de sus Anexos y ADENDAs, donde se indican actividades generadoras de emisiones atmosféricas, dada la ejecución de las actividades o labores constructivas propias de las etapas de Construcción, Operación y	ORD N°12.288, de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, de fecha 10-07-2024.



<i>Cierre, adoptando medidas de control y mitigación de dichas emisiones en cada una de las etapas del proyecto, el proponente deberá velar que las medidas señaladas sean aplicadas acorde a los procedimientos y frecuencias estipuladas en la presente evaluación, especialmente aquellas para las fases de construcción y cierre del proyecto. Su ejecución se deberá acreditar mediante los medios verificadores, los que deberán estar disponibles cada vez que la Autoridad los requiera. [transcribir la(s) consulta(s) textual(es) entre comillas y cursiva. En el caso de corresponder a un texto extenso, se sugiere utilizar puntos suspensivos; indicar entre paréntesis la referencia (página, N° de pregunta, párrafo, etc.)]</i>	
Otros no es parte de la evaluación.	
<i>El proponente debe velar que las medidas enunciadas para el control y mitigación de las emisiones sonoras que se generaran en las etapas del proyecto, sean aplicadas acorde a los procedimientos y frecuencias estipuladas en la presente evaluación, manteniendo los medios verificadores respectivos que acrediten su ejecución, estando disponibles cada vez que la Autoridad los requiera.</i>	ORD N°12.288, de la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, de fecha 10-07-2024.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad						
División político-administrativa	Comuna de Tierra Amarilla, perteneciente a la provincia de Copiapó, Región de Atacama, aproximadamente a 18 km al Sur de la ciudad de Copiapó.					
Justificación de la localización	El Proyecto se enmarca en el Decreto N°15T del 15 de diciembre de 2021 del Ministerio de Energía, que “Fija Derechos y Condiciones de Ejecución y Explotación y Fija empresas Adjudicatarias de la Construcción y Ejecución, de las obras contempladas en los Decretos Exentos N°418 de 2017, N°293 de 2018, N°4 de 2019, N°171, de 2020, y N°185, de 2020, todos del Ministerio de Energía”.					
Superficie	Obras Permanentes 30.6 hectáreas. Obras temporales 0.276 hectáreas.					
Coordenadas UTM en Datum WGS84	N° Estructura	Este	Norte	N° Estructura	Este	Norte
	ML en Ampliación S/E AK	374.437	6.957.001	18	373.789	6.952.417
	1	374.412	6.957.047	19	373.693	6.952.223
	2	374.294	6.957.031	20	373.818	6.952.129
	3	374.142	6.956.903	21	373.872	6.951.646
	4	374.104	6.956.640	22	374.003	6.951.296
	5	374.066	6.956.367	23	374.154	6.951.061
	6	374.033	6.956.140	24	374.346	6.950.764
	7	373.992	6.955.846	25	374.507	6.950.515



	8	373.965	6.955.662	26	374.653	6.950.290
	9	373.879	6.955.386	27	374.805	6.950.055
	10	373.818	6.955.188	28	374.998	6.949.756
	11	373.737	6.954.928	29	375.115	6.949.591
	12	373.659	6.954.680	30	375.272	6.949.368
	13	373.549	6.954.328	31	375.611	6.949.346
	14	373.475	6.953.939	32	375.792	6.949.134
	15	373.474	6.953.668	33	375.890	6.949.020
	16	373.474	6.953.313	34	376.131	6.949.157
	17	373.473	6.952.972	ML en Ampliación S/E Cerrillos	376.163	6.949.194
	Obra			Este (m)	Norte (m)	
	Paño de conexión en Futura Ampliación Subestación Cerrillos			376.163,30	6.949.193,97	
	Paño de conexión en Futura Ampliación Subestación Atacama- Kozán			374.436,31	6.957.002,17	
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto será a través de la red vial existente, en específico, Ruta C-33, C-31 y Ruta C-411, desde donde se accederá a caminos interiores o huellas existentes, y se habilitarán caminos nuevos; además de tránsito a través de la faja de servidumbre. La Figura 1-1 del Capítulo 1 de la DIA, presenta la ubicación general del Proyecto.					
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.2 de la DIA, archivo KMZ del Proyecto. Anexo 1.2 de la Adenda: Layout de proyecto, donde se corrigen en KMZ algunos caminos de acceso a las torres.					

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Oficinas	Corresponderán a contenedores que estarán destinados al trabajo de control, supervisión y registro de las actividades durante la fase de construcción. Contarán con mobiliario ad hoc a tal actividad (estantería, muebles, entre otros). La superficie destinada a las oficinas considera un área de 150 m². La localización de esta obra se detalla en Tabla 1-13 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (coordenadas) y en Figura 1-3 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (plano)	Temporal	Construcción y cierre



Instalaciones Auxiliares	<u>Comedor:</u> Contenedores habilitados para el área de comedores, el cual tendrá un área total de 15 m². Se contratarán los servicios de alimentación con una empresa establecida en el sector, que contará con autorización sanitaria para su funcionamiento. Dentro del comedor dispondrá de elementos que permitan calentar la comida, en caso de ser necesario. <u>Baños/Duchas/Camarines:</u> El Proyecto contará con un área aproximada de 45 m² destinada a servicios sanitarios, las que contarán con la cantidad de artefactos suficientes según lo establecido en la normativa vigente DS 594/99 MINSAL. Durante los primeros 6 meses de construcción, en la Instalación de Faenas se instalarán baños químicos, cuya mantención será realizada por proveedor autorizado. De manera paralela, se tramitará un sistema de tratamiento en base a fosa séptica con drenes de infiltración, para atender a una población de 90 personas en el peak de construcción, el cual entrará en funcionamiento una vez obtenido el permiso y antes de la llegada del peak. Por otra parte, en relación con los frentes de trabajo móviles que se encuentren a más de 75 m de los servicios higiénicos de la Instalación de faenas, se dispondrá de baños químicos, los que se irán trasladando con el avance de las obras. El retiro y disposición de los lodos generados del sistema de tratamiento será realizado por una empresa con las autorizaciones correspondientes, dando cumplimiento a lo establecido en la normativa pertinente. <u>Estacionamientos:</u> El proyecto contará con una zona de estacionamiento para vehículos livianos y camionetas, vehículos pesados y maquinarias, los que serán de uso exclusivo de la administración y los requeridos por las actividades propias de esta fase. <u>Caseta de Guardia:</u> El proyecto contará con caseta de guardias o garita de control de acceso para supervisar el ingreso de cualquier persona interna o externa al proyecto que se dirija al área de trabajo. Tendrá capacidad para 2 personas simultáneamente. <u>Estanque Agua Potable:</u> El agua potable será adquirida a empresas proveedoras que cuenten con autorización sanitaria y que cumplan con la normativa pertinente. Para el almacenamiento de dicha agua, la instalación de faenas contará con un sistema que incluirá un estanque de almacenamiento, cloración, y sistema de impulsión a la red de distribución hacia los artefactos sanitarios. En forma previa a la operación del sistema, se realizarán los	Temporal	Construcción y cierre
--------------------------	---	----------	-----------------------



	análisis fisicoquímicos del agua potabilizada, de acuerdo con los parámetros, establecidos en la NCh 409/1 Of 05 “Agua Potable – Requisitos Parte 1”. El diseño de dicho sistema será presentado para la aprobación del Seremi de Salud de Atacama, previo a su construcción. <u>Estanque de almacenamiento de Combustible:</u> Se considera un estanque de almacenamiento de combustible de 1 m³ de capacidad, ubicado en la bodega de combustible en la instalación de faenas, para equipos menores, el cual cumplirá con la normativa vigente. La localización de estas obras se detalla en Tabla 1-13 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (coordenadas) y en Figura 1-3 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (plano)		
Bodega SUSPEL	El proyecto considera la instalación de una bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas, la que se construirá en conformidad a lo establecido en el D.S. N° 78/2010 del Ministerio de Salud y tendrán las siguientes características: - Se construirá sobre un radier de hormigón con un pretil de contención y será cerrada en su perímetro con rejas, que permitirán una ventilación apropiada, resistente a la acción del agua, incombustible, lo cual impedirá el libre acceso de personas y animales. - Tendrá un piso sólido resistente estructural y químicamente, liso, lavable e impermeable y no poroso. - Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar; - Contará con sistema manual de extinción de incendios a base de extintores. - Tendrá un sistema colector de eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior a un volumen equivalente al 110% del envase de mayor capacidad. - Contará con agentes de absorción y/o neutralización. - Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190. - La bodega tendrá una superficie aproximada de 14 m². La localización de esta obra se detalla en la Tabla 1-13 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (coordenadas) y en Figura 1-3 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (plano)	Temporal	Construcción



Bodega RESPEL	Se habilitará una bodega de 6 m² para almacenar temporalmente los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción del Proyecto. Ésta se construirá en conformidad a lo establecido por el artículo 33 del D.S. N° 148/03 del Ministerio de Salud, y previo a su funcionamiento se solicitará la autorización de la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, de la Región de Atacama, según lo indicado en el Art. 29 del Decreto mencionado. Las características de la bodega de RESPEL se presentan en el Anexo 6.3., PAS 142 del Adenda, en el mismo Anexo, se presenta la localización en coordenadas (Tabla 1) e imagen (Figura 1). El almacenamiento de los residuos peligrosos no superará los 6 meses.	Temporal	Construcción y cierre.
Sector de Almacenamiento Temporal de Residuos Domésticos	Se habilitará un sector de almacenamiento temporal de 25 m², para almacenamiento de los residuos sólidos domésticos y asimilables que se generen durante la construcción que contará con autorización sanitaria, en el cual se instalarán contenedores con tapa a modo de facilitar el aseo del lugar y evitar la proliferación de vectores. Los residuos sólidos asimilables a domésticos serán retirados por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria con una frecuencia tres veces a la semana. La localización de esta obra se detalla en Tabla 1-13 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (coordenadas) y en Figura 1-3 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (plano).	Temporal	Construcción y cierre
Patio de Salvataje	Tendrá 400 m² para los residuos industriales no peligrosos, originados durante la fase de construcción (principalmente madera y despuntes de metales), los que serán almacenados temporalmente, en contenedores separados dependiendo del tipo de residuo industrial. Estos residuos se ordenarán y clasificarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. La localización de esta obra se detalla en Tabla 1-13 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (coordenadas) y en Figura 1-3 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (plano).	Temporal	Construcción y cierre
Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas (STAS)/Fosa Séptica	El tratamiento de las aguas servidas que se generen en la fase de construcción del Proyecto se realizará a través de una fosa séptica con drenes de infiltración, con capacidad de 20 m³ diseñada acorde a la cantidad de mano de obra requerida por el proyecto, la cual	Temporal	Construcción y cierre



	será dispuesta en la instalación de faenas, y dará cumplimiento a la normativa pertinente. En el Anexo 6.1, se presentan los antecedentes para la obtención del PAS 138. La localización de esta obra se detalla en Tabla 1-13 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (coordenadas) y en Figura 1-3 del Capítulo Descripción de Proyecto de la DIA (plano).		
Lavado Mixer	La piscina de decantación tendrá una superficie de 9 m² aproximadamente, y estará cubierta por una geomembrana impermeabilizadora de HDPE de 5 mm de espesor con el fin de evitar infiltraciones. Será utilizada para acumular el agua proveniente del lavado de las canoas de los camiones mixer, posterior al hormigonado de las estructuras.	Temporal	Construcción
Patio Acopio de materiales	Se dispondrá de un sector habilitado para materiales específicos y herramientas, para almacenar algunos insumos y equipos para la fase de construcción. La superficie aproximada es de este sector es de 1360,9 m².	Temporal	Construcción
Nueva Línea 110 kV Cerrillos-Atacama Kozan	Las principales características de la Línea son: - N° circuitos: 1 - Tensión: 110 [kV] - Potencia exigida en bases técnicas por circuito: 110 [MVA] - Potencia máxima por circuito: 125 [MVA] - Longitud: 10000 [m] - Vano medio: 275,8 [m]	Permanente	Operación.



Fundaciones: La profundidad de las fundaciones será menor a 3 m considerando que las estructuras serán del tipo reticuladas autosoportadas. Su área de intervención corresponde aproximadamente a 31,36 m², para cada estructura, es decir 0,11 ha. para todas las estructuras.

Estructuras: Las estructuras tienen como finalidad soportar a una distancia adecuada los conductores, por donde se transmitirá la energía. Serán reticuladas de acero galvanizado en caliente de tipo autosoportada según el diseño establecido en las condiciones indicadas en la NSEG 5. E.n.71., Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes. En el Anexo 1.2 de la DIA, en el archivo PDF se presenta la silueta referencial de las estructuras.

Conductores: Los conductores son los elementos encargados de conducir la energía eléctrica de un extremo al otro de la Línea. Se utilizarán conductores metálicos, que estarán soportados mecánicamente por las cadenas de aisladores de cada torre, las que mantendrán aislados eléctricamente los conductores de las torres.

El Conductor será AAAC Cairo, cuyo límite térmico es de 106 MVA (558 A), a 35°C de temperatura ambiente y 75° temperatura del conductor.

A continuación, se resumen las características del conductor:

Tabla Características del Conductor	
Tipo	Flint
Sección transversal	375 mm ²
Diámetro del conductor	25,16 mm
N° de hebras	37
Peso nominal del conductor	1,035 kg/m
Carga de rotura	11,023 kg

Fuente: DIA del proyecto

Aisladores: Los aisladores se utilizan en las cadenas de aislamiento de suspensión y anclaje y su función es precisamente aislar eléctricamente la línea de transmisión por medio de un material no conductor de electricidad, para evitar la energización de las estructuras. Las características de los aisladores a utilizar por el Proyecto se presentan a continuación en la siguiente Tabla:

Tabla Características Aislador



	Tipo	Dimensiones		
	Antiniebla (Fog)/Vidrio	P: 146mm; DF: 545mm; D: 330mm		
	Fuente: DIA del proyecto.			
	<u>Malla puesta a tierra:</u> Se ha considerado un diseño de malla de puesta a tierra básica típico, vale decir, en base a pletinas típicamente termo fusionadas al “stub” dentro de las fundaciones de cada pata de la estructura: La función de la malla de puesta a tierra es proteger la eventual transferencia de energía sobre las estructuras. Todas las estructuras llevan al menos una conexión a tierra permanente y el valor máximo de resistencia a tierra es tal que posibilita la operación normal de las protecciones. La ubicación de cada estructura de esta línea se detalla en el Punto 4.1 de este documento.			
Franja de Seguridad	La faja de seguridad de la línea corresponde a una franja de 20 metros en promedio, con una distancia de 10 metros hacia cada lado, medido desde su eje. Esta faja poseerá una superficie de 23,96 has (que va de forma aérea), y se distribuye a lo largo de todo el trazado, desde ML en Ampliación AK (347.437 E; 6.957.001 N) hasta ML en Ampliación SE Cerrillos (376.763 E; 6.949.194 N).		Permanente	Operación.
Paños de Línea	Los paños de línea corresponden a la conexión de la línea en la ampliación de barra y plataforma de las ampliaciones de las subestaciones (Ampliación SE Cerrillos y Ampliación SE Atacama Kozán). Dichas conexiones forman parte de este proyecto, no así las ampliaciones de las subestaciones. Serán dos paños. <u>1.- Paño de conexión en Ampliación de la Subestación Atacama-Kozán.</u> Para realizar la conexión que tendrá la Línea 1x110 kV Cerrillos-Atacama Kozán se requiere, en la ampliación de la Subestación Atacama Kozán, construir un paño de línea que contendrá equipos tales como: interruptor de poder, desconectador CPAT y SPAT, transformadores de corriente, transformador de potencial y pararrayos. Cada equipo contará con su respectiva fundación y estructura. Además, se realizará la construcción del marco de línea de llegada, el que habilitará la conexión entre la torre N°1 y el marco de línea dentro de la ampliación de la subestación, a través de un conductor de aluminio AAAC Flint.		Permanente	Operación.



	Listado de equipos para la Conexión en la Ampliación de la Subestación Atacama-Kozan: • 3 pararrayos 90kV Uc • 1 transformador de Potencial 123kV • 1 desconectador CPAT 123kV • 1 desconectador SPAT 110kV • 1 interruptor 123kV tripolar • 3 transformadores de corriente 123kV • 1 transformador de SS. AA. 110kV 2.- <u>Paño de conexión en Ampliación de la Subestación Cerrillos</u> Para realizar la conexión que tendrá la Línea 1x110 kV Cerrillos-Atacama Kozán, se requiere, en la Ampliación de la Subestación Cerrillos, construir un paño de línea que contendrá equipos tales como: interruptor de poder, desconectador CPAT y SPAT, transformadores de corriente, transformador de potencial y pararrayos. Cada equipo contará con su respectiva fundación y estructura. Además, se realizará la construcción del marco de línea de llegada, el que habilitará la conexión entre la torre N°34 y el marco de línea próximo a construir a través del mismo conductor. A continuación, se presenta el Listado de Equipos para cada uno de los paños descritos anteriormente: Listado de equipos para la Conexión en la Ampliación de la Subestación Cerrillos: • 3 pararrayos 90kV Uc • 1 transformador de potencial 123kV • 2 desconectadores SPAT 110kV • 1 desconectador CPAT 123kV • 1 interruptor 123kV tripolar • 3 transformadores de corriente 123kV • 8 aisladores de pedestal 123kV La ubicación de estos paños se detalla en el Punto 4.1 de este documento.		
Huellas y caminos de acceso	Se considera la habilitación de accesos nuevos (huellas nuevas) para la fase de construcción, los que se mantendrán durante toda la fase de operación, y se utilizarán para el mantenimiento de las estructuras de la línea. Dichos accesos estarán emplazados en dirección a las Torres, y se presentan en el archivo en formato KMZ incluido en el Anexo 1.2 de la Adenda. Las huellas nuevas tendrán un ancho promedio de 3 metros. Los accesos nuevos consideran una superficie total de 2.69 hectáreas y los existentes 3.8 hectáreas.	Permanente	Construcción, operación y cierre.



4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas (Hito de Inicio Fase de Construcción)	Construcción
Escarpe y excavación	Construcción
Habilitación de accesos	Construcción
Construcción de fundaciones	Construcción
Instalación y Montaje de Estructuras	Construcción
Tendido de Conductores	Construcción
Paños de Línea	Construcción
Prueba y puesta en servicio	Construcción
Desmovilización de obras temporales y limpieza	Operación
Puesta en Marcha	Operación
Entrada en operación	Operación
Operación de la línea	Operación
Transporte	Construcción, Operación y cierre
Actividades de Mantención	Operación
Frentes de Trabajo	Cierre
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.	Cierre
Restauración.	Cierre
Prevención de futuras emisiones.	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2024.
Acción que establece el inicio	Inicio de montaje de instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Septiembre de 2025
Acción que establece el término	Entrada en operación de la línea ¹
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2025
Acción que establece el inicio	Entrada en operación de la línea
Fecha estimada de término	Septiembre de 2055
Acción que establece el término	Habilitación de instalación de faenas para fase de cierre.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2055
Acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faenas para fase de cierre.
Fecha estimada de término	Febrero 2056
Acción que establece el término	Restauración.

En Tabla 1-1 de la Adenda Complementaria se presenta el Cronograma de la fase de construcción, con una duración de 14 meses.

¹ La fase de operación es declarada por el Coordinador Eléctrico Nacional de acuerdo con lo señalado en el inciso séptimo del artículo 72°-17 de la Ley General de Servicios Eléctricos



El cronograma de la fase de cierre se presenta en el Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	90
Operación	4
Cierre	90
Total	184

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Oficinas	
Instalaciones Auxiliares	
Bodega SUSPEL	
Bodega RESPEL	
Sector de Almacenamiento Temporal de Residuos Domésticos	
Patio de Salvataje	
Generador	
Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas (STAS)/Fosa Séptica	
Lavado Mixer	
Patio Acopio de materiales	
Huellas y caminos de acceso	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Inicio de montaje de instalación de faenas (Hito de Inicio Fase de Construcción)	Se realizará el trazado del área perimetral para la instalación de los cercos perimetrales, para posteriormente instalar los módulos de oficinas y bodegas, bases de madera, techumbres, y finalmente el piso de las oficinas y terminaciones. La instalación de faenas se habilitará para la fase de construcción y para la eventual fase de cierre.
Escarpe y excavación	La excavación necesaria para realizar las fundaciones de las estructuras del proyecto se realizará con maquinaria convencional de excavación o bien de forma manual con los equipos de excavación correspondientes. El material extraído de dicha excavación será utilizado para los rellenos compactados si su calidad técnica lo permite, y/o para restituir las geoformas existentes. El Proyecto no considera una faena continua, sino más bien de forma aislada, dado que el movimiento de tierra que se generará será de acuerdo con el avance de las obras, por lo que estará distribuido en 34 períodos en el tiempo, incluidos los paños



	de conexión en las ampliaciones de las subestaciones. Las fundaciones de las estructuras se irán realizando en un periodo de 2 meses en donde se distribuirá el movimiento de tierra en 34 estructuras. Movimiento de tierra Línea y Paños de Conexión <table border="1"> <tr> <td colspan="2">EXCAVACIÓN (M3)</td></tr> <tr> <td>Estructuras</td><td>1482,99</td></tr> <tr> <td>Paños de conexión</td><td>268</td></tr> <tr> <td>Total.</td><td>1750,99</td></tr> <tr> <td colspan="2">RELLENO (M³)</td></tr> <tr> <td>Estructuras</td><td>24,59</td></tr> <tr> <td>Paños de conexión</td><td>243,2</td></tr> <tr> <td>Total.</td><td>267,79</td></tr> </table>	EXCAVACIÓN (M3)		Estructuras	1482,99	Paños de conexión	268	Total.	1750,99	RELLENO (M³)		Estructuras	24,59	Paños de conexión	243,2	Total.	267,79
EXCAVACIÓN (M3)																	
Estructuras	1482,99																
Paños de conexión	268																
Total.	1750,99																
RELLENO (M³)																	
Estructuras	24,59																
Paños de conexión	243,2																
Total.	267,79																
Habilitación de Huellas y Caminos de acceso.	Para los nuevos accesos se considera un movimiento de tierra de 12.578 m³; lo anterior considera realizar trabajos de corte y rellenos compensados. Por lo tanto, no se considera la adquisición de áridos, ni material de desecho. En relación con las huellas existentes se considera la habilitación y mantención de éstas en caso de ser necesario, sin ningún tipo de intervención adicional.																
Construcción de las Fundaciones.	La construcción de las fundaciones se iniciará con el despeje del área para posteriormente realizar el trazado en donde se dispondrán dichas fundaciones de anclaje, con una profundidad variable de acuerdo con el tipo de suelo de la zona de emplazamiento y a la estructura a colocar, siendo 3,85 metros la profundidad máxima estimada. Luego, se procede con emplantillado, armadura, moldajes, instalación de stubs o nivelación de pernos de anclaje según sea el caso, y hormigón, conformando las fundaciones de cada una de las 4 patas de una estructura reticulada.																
Instalación y montaje de estructuras	En el caso de las torres reticuladas, el montaje electromecánico se realizará con cuadrillas especializadas, y consiste en ensamblar las piezas de las torres, ya sean cantoneras, perfiles, planchas, utilizando pernos y golillas. Para el montaje se utilizará el método manual, el cual consiste en el montaje pieza a pieza, con izamiento y posicionamiento manual de piezas con auxilio de mástiles metálicos (plumas) que, emplazados en puntos específicos de las estructuras, permiten izar piezas a cotas más elevadas. Una vez armada la sección inferior de la estructura, se continúa con el montaje de los cuerpos superiores con el apoyo de una pluma con teclé o huinche manual, izando cada pieza hasta el nivel requerido. Mediante sucesivos cambios de posición de la pluma se termina el armado completo de la estructura. Una vez armada completamente la estructura, se procede al torque de todos los pernos, verificando el giro y verticalidad de ella a través de equipos topográficos. Se instalarán en las crucetas y vigas de las torres, las cadenas de aisladores y en sus extremidades inferiores, las poleas por donde deslizarán los cables. Durante la instalación de las poleas, se dejan cuerdas para izar y pasar el cable piloto por las poleas.																
Tendido de conductores entre las estructuras	Para esta acción se elegirán puntos cercanos a las estructuras de anclaje, dentro de la faja de servidumbre, que permitan ejecutar esta actividad. En estos puntos se instalarán los equipos que se requieren para el tendido, como son el portacarretes y los carretes para el conductor, el huinche y freno.																



	En este punto se instalarán las mallas de puesta a tierra.
Habilitación de paños de línea	Para cada uno de los paños de conexión corresponde solo la incorporación de equipos ya que las Subestaciones tendrán el espacio disponible definidos en sus propios proyectos de ampliación. Los trabajos por ejecutar en cada paño de las subestaciones corresponden a excavaciones para fundaciones (enferradura, moldaje y hormigonado), y posterior montaje de estructura metálica con los equipos correspondientes.
Prueba y puesta en servicio	Antes de la puesta en marcha o de servicio, es decir previo a energizar cualquier equipo, se realizarán las siguientes verificaciones: - Verificación de la adecuada aislación de los alambres de interconexión entre equipos y de, a lo menos, los circuitos primarios de la fuente de alimentación de los equipos; - Verificación de la polaridad en equipos alimentados con corriente continua; - Verificación que las fuentes de alimentación de los equipos tengan los puentes adecuados para la tensión a la cual trabajaran; - Verificación de la sección adecuada de los cables - Verificación de la conexión a tierra de los blindajes de los cables apantallados. - Verificación de la conexión a tierra de los equipos Previo a la energización de la línea, se realizarán una serie de controles contemplados que se indican a continuación: - Inspección visual a través de un recorrido a la obra - Verificación del retiro de todas las puestas a tierra provisionales. - Verificación de la resistencia de aislamiento entre cada polo y tierra, así también entre polos considerando cualquiera de sus combinaciones. - Verificación de la medida de resistencia y continuidad del sistema. Luego de esto, se inicia la puesta en servicio.
Transporte	En Tabla 1-15 de la Adenda se presenta el detalle del transporte para esta fase.
Desmovilización de obras temporales y de limpieza	Se considerará lo siguiente: - Retiro de obras civiles: equipos y desmovilización de estructuras instaladas. - Limpieza de superficie: consiste en el retiro de todos los residuos y elementos que pudieran generar contaminación del agua o suelo, en las áreas utilizadas, para su posterior disposición en lugar autorizado y de acuerdo con la normativa vigente, retiro de chatarra, escombros y aquellas instalaciones de carácter transitorio. Se privilegiará la reutilización o reciclaje de aquellos materiales que tengan valor comercial; los residuos que no puedan ser reciclados o reutilizados serán transportados a sitios de disposición final autorizados - Podrán permanecer dentro de las zonas intervenidas sólo aquellos elementos o estructuras que constituyan una mejora para el ambiente.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía Eléctrica	El suministro eléctrico en esta fase se realizará mediante un grupo electrógeno de 40 kVA que se ubicarán en la instalación de faenas y un grupo electrógeno de 10 kVA para los frentes de trabajo.



Combustible	La carga de combustible se realizará en estaciones de Servicio locales o en la instalación de faenas, mediante el uso de camiones surtidores de acuerdo con la normativa legal vigente. Para la alimentación de los generadores, maquinarias y equipos, el proyecto contará con un estanque con capacidad de almacenamiento menor a 1,1m³ el cual será abastecido de acuerdo con el requerimiento, se estima en 2.700 litros/mes.			
Agua Potable	El agua potable para la instalación de faenas será adquirida de proveedores autorizados, y cumplirá con todos los requisitos de calidad definidos por la NCh 409/1, Of.2005. El agua adquirida será almacenada y distribuida mediante el sistema de agua potable ubicado en la instalación de faenas. Se estima que en la fase de construcción se requerirá en promedio 13,5 m³/día en los meses de mayor actividad.			
Agua industrial	Destinada principalmente al curado de hormigones, rellenos compactados, lavado de canoa mixer y humectación de caminos y se estima un requerimiento de 29, 09 m3/día (en el peak de actividad). El abastecimiento de agua será a través de un camión aljibe, la cual será adquirida a un proveedor externo autorizado, que cuente con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad.			
Equipos y maquinaria:	y	La maquinaria necesaria, será la siguiente:		
		Maquinaria y equipos	Cantidad Estimada	Meses
		Camioneta	5	14
		Minibús	2	14
		Camión pluma	2	14
		Camión aljibe	2	14
		Camión 3/4	1	14
		Retroexcavadora	2	7
		Excavadoras	2	7
		Camión Mixer	2	7
		Huinche	1	1
		Freno	1	1
		Generador 40 kVA	1	14
		Generador 10 kVA	1	14
		Rotomartillo	2	5
		Torres de iluminación	1	8
		Vibradores	1	5
		Placas compactadoras	1	5
		Áridos y hormigón.	Se requerirá de una cantidad de 408,37 m³/fase de hormigón y 4 m³/fase de áridos. No habrá extracción de áridos asociada al Proyecto; éstos serán adquiridos a proveedores que cuenten con los permisos correspondientes.	

4.6.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales. Los recursos naturales renovables requeridos para la fase de construcción del proyecto corresponden a agua potable e industrial, la cual será adquirida a terceros autorizados para tal efecto.

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
MPS	<u>Tasa de emisión:</u> 23,8252 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 1 fase de construcción <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan, caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
MP10	<u>Tasa de emisión:</u> 6,7914 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 1 fase de construcción <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan, caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
MP2,5	<u>Tasa de emisión:</u> 1,4325 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 1 fase de construcción <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan, caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
NOx	<u>Tasa de emisión:</u> 3,6096 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 1 Fase de construcción <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
SOx	<u>Tasa de emisión:</u> 0,1026 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 1 fase de construcción <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
CO	<u>Tasa de emisión:</u> 1,3218 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 1 fase de construcción <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos.



	<u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y l grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
COV	<u>Tasa de emisión:</u> 0,2390 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 1 fase de construcción <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y l grupos electrógenos en la instalación de faenas y frentes de trabajo.
NH ₃	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0027 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 1 fase de construcción <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y l grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
La estimación de emisiones atmosféricas para la fase de construcción (Anexo 1.3 de la DIA) se realizó considerando la totalidad de los caminos a utilizar, tanto dentro como fuera del área de faenas, la totalidad de las maquinarias, generadores y vehículos contemplados. <u>Sistema de abatimiento o control:</u> a) Maquinaria con revisiones técnicas y preventivas al día, b) Mantenciones periódicas de los equipos y maquinarias, c) Frentes de trabajo y áreas aledañas se mantendrán limpias y despejadas. d) Aplicación de supresor de polvo: se realizará en caminos no pavimentados internos del Proyecto, con frecuencia según lo indique la ficha técnica del producto e indicaciones técnicas del proveedor en época estival y en ausencia de precipitaciones. e) Reducción de velocidad en obra: se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para los vehículos pesados y 50 km/h para los vehículos livianos. Se mantendrá señaléticas de control de velocidad de los vehículos dentro de la instalación de faena y en los frentes de trabajo respectivos, especialmente aquellos que puedan estar cercanos a los receptores identificados. f) Cubrir camiones con malla: los materiales transportados se cubrirán con una malla con la finalidad de evitar la emisión de polvo y caída del material. g) Se instalarán sistemas de contención y abatimiento de material particulado tipo malla Raschel o similar en los frentes de trabajo que puedan estar cercanos a los receptores identificados, de manera de reducir las afectaciones hacia ellos.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Éstas serán generadas por el uso de las instalaciones sanitarias ubicadas en la instalación de faenas. Se contempla que el efluente generado sea tratado mediante una fosa séptica con drenes de infiltración, considerando un diseño para servir un máximo de 90 personas y consumo de 150 litros de agua por persona al día, se obtiene un total de 13,5 m³/día de aguas servidas a tratar. El proyecto “Nueva Línea 110 kV Cerrillos – Atacama Kozán” contempla la instalación de una fosa séptica con drenes de infiltración para la fase de construcción. Las coordenadas y la ubicación de esta fosa se presentan en Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria en Tabla y Figura 1-1, respectivamente.



	Para garantizar el adecuado funcionamiento de la fosa séptica considerada, se realizará una inspección visual del contenido de ésta, con una frecuencia de seis meses. Asimismo, se limpiará antes que se acumule demasiado material flotante que pudiera obstruir de entrada o de salida y que los lodos acumulados en el fondo de la unidad sean retirados una vez al año, por empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria de Atacama.
--	--

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido				
Nombre	Descripción			
Ruido – Maquinaria e instalaciones	Fuente de ruido	Cant.	Lw dB(A)	Referencia
	Retroexcavadora	3	96	BS 5228 Tabla 2, N°8
	Camión aljibe	1	100	Environmental Noise Monitoring*
	Camión Mixer 8m ³	1	103	BS 5228 Tabla 4, N°18
	Camión pluma	2	94	BS 5228 Tabla 4, N°40
	Huinche	1	99	BS 5228 Tabla 4, N°41
	Freno	1	99	BS 5228 Tabla 4, N°41
	Camión 20Ton	1	107	BS 5228 Tabla 2, N° 30
	Generador 40 kVA	1	86	ENC 5.7*
	Generador 10 kVA	1	81	ENC 5.7*
	Total, Foco de Ruido		111	
	En Anexo 1.5 de la DIA, se presenta el detalle de estas estimaciones en [dB(A)] para cada banda de octava de frecuencia, de manera que incorporan el factor de corrección respectivo. - Periodo de tiempo: Fase de construcción (14 meses), fase de cierre (6 meses). - Acción que la genera: Uso de maquinaria e instalaciones. - Parte u obra donde se genera: Frentes de trabajo.			

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones			
Nombre	Descripción		
Vibraciones Maquinaria	El análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Además, la distancia Fuente – Receptor (<i>D</i>) correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas constructivas. Considerando la maquinaria proyectada para esta fase, y según los niveles de emisión <i>L_v</i> que indica la Tabla siguiente la proyección de vibraciones consideró para los puntos la ejecución de la maquinaria “Camión pesado” (86 [VdB] a 25 [ft]) homologando la maquinaria de “Camión tolva [20 ton]” presentada en la Tabla de Ruido – Maquinaria e instalaciones presentada anteriormente. Tabla Indicadores de vibración de distintas maquinarias, medidos a 25 [ft] de distancia.		
	Maquinaria	PPV [in/s] a 25 [ft]	L_v [VdB] a 25 [ft]



	Hincado de pilotes	1,518	112
	Rodillo vibratorio	0,210	94
	Martillo percutor en excavadora	0,089	87
	Bulldozer grande	0,089	87
	Perforadora	0,089	87
	Camión pesado	0,076	86
	Kango	0,035	79
<u>Período de tiempo:</u> Fase de construcción (14 meses), fase de cierre (6 meses). <u>Acción que la genera:</u> Uso de maquinaria pesada. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Frentes de trabajo.			

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se considera la generación de 1 kg/día/persona de residuos asimilables a domiciliarios, de acuerdo con la “Política de Gestión Integrada de Residuos Sólidos” (CONAMA, 2005) durante la fase de construcción, considerando una dotación variable de trabajadores, se tiene la siguiente estimación de residuos domiciliarios. • Dotación de Personal (máx.): 90 • Cantidad (considerando 20 días al mes): 1,8 ton/mes • Tipo de almacenamiento temporal Área de RSD, en contenedores cerrados. • Frecuencia de retiro: 3 veces por semana • Disposición final: Los residuos serán dispuestos en Rellenos Sanitarios autorizados.
Residuos industriales no peligrosos	Para estos residuos se instalará un patio de salvataje (sector de acopio de residuos industriales no peligrosos -residuos de la construcción-)
En Tabla 1-1 del Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria se presentan las coordenadas de emplazamiento referenciales de cada lugar de acopio, seguida de la figura 1-1 del mismo Anexo, donde se identifican dentro del Layout general de instalación de faenas del Proyecto.	

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
El Proyecto habilitará un sector para el acopio temporal de los distintos residuos generados. Con ello, se definirá una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, la que se ubicará en el sector de instalación de faenas durante la construcción y eventual cierre del proyecto. Las características de la bodega de RESPEL se presentan en el Anexo 6.3, PAS 142 del Adenda, en el mismo Anexo, se presenta la localización en coordenadas (Tabla 1) e imagen (Figura 1).	
Nombre	Descripción



	Cantidad en ton /fase.	CATEGORÍA RESPEL	LISTA A
Lubricantes, aceites y grasas	0,01	I.8	A3020
Soluciones ácidas	0,004	II.16	A4090
Mezclas residuales de aceite y agua o hidrocarburos y agua	0,002	I.9	A3020
Filtros contaminados con hidrocarburos	0,04	I.8	A3020
Envases de aceites/lubricantes	0,01	I.8	A3020
Tierra contaminada con hidrocarburo	0,015	I.8	A3020
Materiales contaminados con hidrocarburos (EPP, huaipes, baldes)	0,02	I.8	A3020
Envases de pinturas, lacas, barnices	0,01	I.12	A4070
Baterías	0,003	II.13- II.16	A1020 – A1160
Tubos fluorescentes	0,001	II.11	A1030
Tóner y cartuchos de tinta	0,005	II.12	A4070

El total se estima en 0,12 toneladas por toda la fase. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N°148/03 del MINSAL, en cuanto a la disposición transitoria, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Su almacenamiento temporal de RESPEL, no se extenderá por más de seis meses. Antes de este tiempo, los residuos serán retirados por personal autorizado hasta llevarlos a un lugar autorizado para su disposición final.

La capacidad máxima de almacenamiento de residuos peligrosos no será superior al 120% de la capacidad presentada en este permiso.

Se contará con un Plan de Verificación y Seguimiento de los RESPEL. Cada vez que ingrese un RESPEL o sea retirado se deberá completar el Registro de movimientos de residuos en el sitio de almacenamiento con la siguiente información:

Registro BODEGA RESPEL (BRP)

BRP	Ítem	Completar por Encargado/a
Ingreso	Fecha de Ingreso a la bodega.	
	Numeración interna y tipo del RESPEL ingresado.	
	Característica de peligrosidad.	
	Cantidad o volumen del residuo ingresado.	
	Encargado.	
Egreso	Fecha de retiro.	
	Numeración interna y tipo del RESPEL retirado.	
	Cantidad o volumen del residuo.	
	Empresa que efectúa el retiro.	
	Patente del vehículo que efectúa el retiro.	
	Identificación del transportista.	
	Destino Final.	



	Encargado.	
Fuente: Anexo 3.1 del Adenda.		
El sitio de almacenamiento tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basará en una cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. De esta forma se dará cumplimiento al D.S. N°148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.		

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
Gas Licuado	Clase 2; se considera un (1) cilindro/mes (15 kg). Destino: Instalación de faenas Anexo 1.4. Hojas de Seguridad
Diesel	Clase 3 se consideran 3000 L/mes. Destino: combustible generadores y maquinaria en obra Anexo 1.4. Hojas de Seguridad
Sika Antisol	N/A. No se considera peligrosa, se estiman 5 tinetas de 20 L/fase. Destino: Instalación de Faenas Anexo 1.4. Hojas de Seguridad
Diluyentes	Clase 3 se estiman 10 Gal/Fase. Destino: Instalación de Faenas Anexo 1.4. Hojas de Seguridad
Igol	Clase 3 se estiman 30 tinetas/fase Destino: Instalación de Faenas Anexo 1.4. Hojas de Seguridad
Pinturas	Clase 3 se estiman 10 Gal/fase Destino: Instalación de Faenas Anexo 1.4. Hojas de Seguridad
Baterías	Clase 8 se estima 1 unidad/mes Destino: maquinaria en obra Anexo 1.4. Hojas de Seguridad
Serán almacenadas en Bodega SUSPEL descrita en el punto 4.1 de este documento y serán provistas y transportadas por un tercero debidamente autorizado.	

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Nueva Línea 110 kV Cerrillos-Atacama Kozan	
Franja de Seguridad	
Paños de Línea	



4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Puesta en marcha	Finalizado el proceso constructivo, existirá un periodo de puesta en marcha del Proyecto que durará 3 meses aproximadamente, considera pruebas de funcionamiento, para posteriormente entrar en plena operación. Las pruebas de funcionamiento persiguen básicamente dos objetivos: - Calibrar y verificar el funcionamiento de las instalaciones y equipos según sus condiciones de Proyecto, construcción y fabricación. - Probar las instalaciones y equipos en operación normal y en condiciones extremas de funcionamiento (operaciones de emergencia). Estas pruebas constituyen la fase final del montaje, pruebas, ensayos y verificaciones, antes de entrar a operación comercial.
Entrada en operación	Corresponde al hito que establece el inicio de esta fase, la cual es declarada por el Coordinador Eléctrico Nacional de acuerdo con lo señalado en el inciso séptimo del artículo 72°-17 de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Operación de la línea	Las principales actividades consisten en la realización de Inspecciones visuales de los conductores, estructuras y conjuntos, que permitan detectar en forma preventiva, posibles fallas en los materiales. Otra actividad correspondiente a la operación de la línea consiste en realizar el mantenimiento de la faja de servidumbre, en donde se resguarda la seguridad y continuidad del servicio. Durante la mantención se realizará el despunte de todos los árboles que puedan afectar la seguridad de la línea por su cercanía.
Transporte	El flujo vehicular durante la fase de operación del proyecto estará supeditado a la frecuencia de mantención de la línea, por lo que se estima que éste no será significativo para la fase de operación, ya que sólo corresponderá al flujo de vehículos menores para el traslado del personal encargado del mantenimiento. Este último se estima que se realizará como mínimo cada 6 meses. En Tabla 1-16 de la Adenda se presenta el detalle del flujo vehicular del Proyecto.
Actividades de Mantención	<u>Inspecciones periódicas:</u> Las inspecciones periódicas consisten en la visita de 2 a 4 técnicos u operarios, que una vez al mes visitarán las instalaciones y recintos para labores básicas de inspección y de mantenimiento. <u>Mantenimiento preventivo:</u> La mantención preventiva comprenderá limpieza e inspección de los equipos e instalaciones, ejecución de reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de verificación y chequeo y pruebas eléctricas, según lo establecido en catálogos de los equipos. También considera la limpieza de aisladores en caso de ser necesario. <u>Mantenimiento correctivo no programado:</u> Corresponden a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por personas, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. Estas actividades no son predecibles, por lo que se programarán de acuerdo con la ocurrencia de los eventos antes señalado. <u>Reparaciones programadas:</u> Corresponde a las reparaciones programadas, de acuerdo con los planes de cada uno de los equipos de alta tensión o de control. Normalmente,



	se hace de acuerdo con los requerimientos de los fabricantes y según las condiciones ambientales del entorno. <u>Mantenimiento de las Huellas de Acceso:</u> En cuanto a las acciones a realizar para su mantención, junto con la mantención de la línea de transmisión, se consideran inspecciones visuales periódicas de manera anual o a requerimiento a fin de realizar actividades de limpieza en las huellas de acceso
--	--

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Durante la fase de operación, y por su naturaleza, el proyecto no contará con personal permanente, por lo que tampoco contará con una fuente de suministro continuo de agua potable. En caso de ser necesario, se comprará agua envasada para el consumo puntual de contratistas que realicen las mantenciones. Se considera un consumo de 0.008 m3/día.

4.7.3. Productos generados

El Proyecto no considera generación de productos, en consecuencia, tampoco su manejo.

4.7.4. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales. Los recursos naturales renovables requeridos para la fase de operación del proyecto corresponden a agua potable e industrial, la cual será adquirida a terceros autorizados para tal efecto.

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
MPS	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0936 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan, caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
MP10	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0248 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan,



	caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
MP2,5	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0031 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan, caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
NOx	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0008 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
SOx	<u>Tasa de emisión:</u> 0,000002 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
CO	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0001 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
COV	<u>Tasa de emisión:</u> 0,00002 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
NH ₃	<u>Tasa de emisión:</u> 0,000001 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
<u>Sistema de abatimiento o control:</u> Maquinaria con revisiones técnicas y preventivas al día, frentes de trabajo y áreas aledañas se mantendrán limpias y despejadas.	

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162605155>

Según los antecedentes entregados en el Proceso de evaluación, el Proyecto, no se van a generar emisiones líquidas de ningún tipo.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido																			
Nombre	Descripción																		
Ruido Línea de Transmisión Eléctrica.	La principal fuente de ruido de esta fase corresponde al ruido generado por la LTE “Nueva Línea 110 [kV] Cerrillos – Atacama Kozán”.																		
	De esa forma, con respecto al ruido generado por la LTE, este se considera despreciable bajo condiciones normales de humedad y temperatura; sin embargo, en situaciones climáticas específicas como alta humedad y nubosidad baja se produce el denominado “efecto corona” que se determina como Ruido Audible (RA).																		
	La siguiente Tabla señala los datos asociados a la LTE y el nivel de ruido audible estimado en la franja de seguridad, a una altura de 1,5 [m] del suelo, según datos entregados por el mandante. Se utilizarán el mayor gradiente superficial de campo eléctrico y la menor de las alturas mínimas de catenaria de toda la LTE para representar la mayor emisión y, por lo tanto, el escenario de peor condición.																		
	Información LTE para estimación de ruido audible y nivel de ruido proyectado en la faja de seguridad. Línea 1x110 [kV] Cerrillos – Atacama Kozán																		
	<table><tr><td>Número de subconductores por fase n</td><td>1</td></tr><tr><td>Gradiente de campo eléctrico E_j [kV/cm]</td><td>9,067</td></tr><tr><td>Diámetro del conductor d [cm]</td><td>2,516</td></tr><tr><td>Número de fases M</td><td>3</td></tr><tr><td>Altura mínima catenaria [m]</td><td>13,00</td></tr><tr><td>Ancho franja de seguridad [m]</td><td>20</td></tr><tr><td>Altura de proyección [m]</td><td>1,5</td></tr><tr><td>Distancia r al punto de proyección [m] (a 1,5 [m] de altura en franja de seguridad)</td><td>15,24</td></tr><tr><td>RA [dB(A)] en franja de seguridad (altura 1,5 [m])</td><td>29</td></tr></table>	Número de subconductores por fase n	1	Gradiente de campo eléctrico E_j [kV/cm]	9,067	Diámetro del conductor d [cm]	2,516	Número de fases M	3	Altura mínima catenaria [m]	13,00	Ancho franja de seguridad [m]	20	Altura de proyección [m]	1,5	Distancia r al punto de proyección [m] (a 1,5 [m] de altura en franja de seguridad)	15,24	RA [dB(A)] en franja de seguridad (altura 1,5 [m])	29
	Número de subconductores por fase n	1																	
	Gradiente de campo eléctrico E_j [kV/cm]	9,067																	
	Diámetro del conductor d [cm]	2,516																	
	Número de fases M	3																	
	Altura mínima catenaria [m]	13,00																	
Ancho franja de seguridad [m]	20																		
Altura de proyección [m]	1,5																		
Distancia r al punto de proyección [m] (a 1,5 [m] de altura en franja de seguridad)	15,24																		
RA [dB(A)] en franja de seguridad (altura 1,5 [m])	29																		

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones				
Nombre	Descripción			
Vibraciones	Dada la naturaleza de las actividades que serán ejecutadas durante esta fase, se asume que estas no generarán emisiones vibratorias.			
Campos Electromagnéticos	Línea en Torre	Campo eléctrico [kV/m]	Campo magnético [micro Tesla]	Ubicación
	S110.1	1.100	1,805	Borde franja



	A110.1	602	1,406	Borde franja
	R110.1	1.808	1,808	Borde franja
	11DD.1-3	1.018	3,036	Borde franja
	Cruce LT Cerrillos Los Loros 110kV	1.167	1,580	Borde franja
	Cruce LT Cardones Refugio 110kV	1.981	4,130	Borde franja
	Cruce LT Copayapu Cerrillos 110kV	1.771	2,858	Borde franja
	Conexión a SSEE	715	1,052	Bajo Marco de línea

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios y asimilables:	Se estima una eventual y mínima generación de residuos sólidos domésticos (0,008 ton/mes), dado que no se requiere personal permanente en el Proyecto para la fase de operación. Los residuos serán generados durante toda la fase de operación del proyecto y provendrán de las mantenciones. Los residuos serán retirados de manera inmediata por el propio personal que realice las mantenciones
Residuos industriales no peligrosos	Se estima una eventual y mínima generación de residuos industriales no peligrosos, dado que no se requiere personal permanente en el Proyecto para la fase de operación (10 kg/mes). Los residuos serán generados durante toda la fase de operación del proyecto (30 años) y provendrán de las mantenciones. Los residuos serán retirados de manera inmediata por el propio personal que realice las mantenciones
En consideración a la fase de operación, se deberán mantener los medios verificadores que aseguren el manejo apropiado de los residuos asimilables a domésticos e industriales no peligrosos, especialmente en la etapa de eliminación de éstos en lugar adecuado y autorizado.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos
En caso de que las tareas programadas implicarán la generación de algún residuo peligroso, la empresa encargada de las mantenciones contratará previamente los servicios de una empresa especializada para que estos sean transportados y dispuestos en lugares autorizados. Los eventuales residuos serán generados durante toda la fase de operación del proyecto (30 años) y provendrán de las mantenciones.

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

El Proyecto no considera el uso de estas sustancias durante esta fase del Proyecto.

4.8. Fase de cierre



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162605155>

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Oficinas	
Instalaciones Auxiliares	
Bodega RESPEL	
Sector de Almacenamiento Temporal de Residuos Domésticos	
Patio de Salvataje	
Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas (STAS)/Fosa Séptica	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones		
Nombre		Descripción
Frentes de Trabajo		Para la eventual fase de cierre, se utilizarán frentes de trabajo móviles dentro de la faja de seguridad, los que irán implementándose conforme al avance en el desmantelamiento. El material proveniente de la desmovilización (como las estructuras) será dispuesto en camiones pluma para ser trasladado a un sector autorizado; el material proveniente de la desmovilización de las fundaciones será retirado con el uso de maquinaria para ser cargado en camión tolva para su traslado a botadero autorizado. Dichos frentes contarán con baños químicos y dispensadores de agua purificada para el consumo de los trabajadores, los que serán adquiridos a empresas especializadas que cuenten con autorización sanitaria expresa para ello. Dicha agua estará adecuadamente tratada para el consumo humano, cumpliendo con los requisitos establecidos en la NCh Of.409/1 Of.2005.
Desmantelamiento o de aseguramiento infraestructura		Se realizará la desmovilización de estructuras y conductores. En caso de que las partes puedan ser reutilizadas, éstas serán embaladas y guardadas en bodegas que disponga el titular del Proyecto o serán puestas a la venta. En caso de que no sea posible ninguna de las opciones anteriores, se dispondrán en un sitio autorizado para ello. Las fundaciones de las estructuras serán demolidas en su totalidad y se retirará todo el hormigón del terreno.
Restauración		Una vez terminada la vida útil del proyecto se proceda a la desenergización de la línea y el retiro de las estructuras de manera de contribuir a la restitución del paisaje a sus condiciones iniciales. Los sectores de suelo ocupados por las fundaciones serán acondicionados mediante un proceso de descompactación para asegurar que las áreas intervenidas queden en condiciones similares a las que se encontraban de forma previa a la construcción.
Prevención de futuras emisiones		Una vez ejecutada la fase de cierre del Proyecto, no existirán fuentes de emisión asociadas a dicha fase, por lo tanto, no se prevén emisiones futuras posteriores.
Mantenimiento, conservación y supervisión		No se considera implementar actividades de mantenimiento, ya que no se consideran obras remanentes posterior a la fase de cierre.



4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua potable para la instalación de faenas será adquirida a proveedores autorizados, y cumplirá con todos los requisitos de calidad definidos por la NCh 409/1, Of.2005. El agua adquirida será almacenada y distribuida mediante el sistema de agua potable ubicado en la instalación de faenas. se estima que en la fase de construcción se requerirá en promedio 12 m ³ /día en los meses de mayor actividad.
Agua industrial	Será destinada principalmente la humectación de caminos, entre otros, y se estima un requerimiento de 13.37 m ³ /día (en el peak de actividad). El abastecimiento de agua será a través de un camión aljibe, la cual será adquirida a un proveedor externo autorizado, que cuente con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad.

4.8.3. Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales. Los recursos naturales renovables requeridos para la fase de cierre del proyecto corresponden a agua potable e industrial, la cual será adquirida a terceros autorizados para tal efecto.

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MPS	<u>Tasa de emisión:</u> 5,4242 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 32 fase de cierre. <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan, caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
MP10	<u>Tasa de emisión:</u> 1,5395 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 32 fase de cierre. <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan, caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.



MP2,5	<u>Tasa de emisión:</u> 0,2107 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 32 fase de cierre. <u>Acción que la genera:</u> Movimientos de material, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> Se requerirá realizar movimientos de tierra en los sectores donde se ubicarán las estructuras de la LAT, conexión SE Cerrillos, conexión SE Atacama Kozan, caminos e instalación de faenas. El tránsito de caminos ocurrirá en caminos públicos y accesos a las obras. La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
NOx	<u>Tasa de emisión:</u> 0,7257 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 32 fase de cierre. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
SOx	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0408 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 3 al 31 fase de operación. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
CO	<u>Tasa de emisión:</u> 0,1852 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 32 fase de cierre. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
COV	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0572 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 32 fase de cierre. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
NH ₃	<u>Tasa de emisión:</u> 0,0001 t/año <u>Periodo en que se generan las emisiones:</u> Año 32 fase de cierre. <u>Acción que la genera:</u> Combustión de vehículos, maquinaria y grupos electrógenos. <u>Parte u obra donde se genera:</u> La combustión de vehículos tendrá lugar en los caminos a transitar, la combustión de maquinaria en las áreas donde se efectúe la habilitación de las obras del proyecto y los grupos electrógenos en la instalación de faenas y en frentes de trabajo.
<u>Sistema de abatimiento o control:</u> h) Maquinaria con revisiones técnicas y preventivas al día, i) Mantenciones periódicas de los equipos y maquinarias, j) Frentes de trabajo y áreas aledañas se mantendrán limpias y despejadas. k) Aplicación de supresor de polvo: se realizará en caminos no pavimentados internos del Proyecto, con frecuencia según lo indique la ficha técnica del producto e indicaciones técnicas del proveedor en época estival y en ausencia de precipitaciones. l) Reducción de velocidad en obra: se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para los vehículos pesados y 50 km/h para los vehículos livianos. Se mantendrá señaléticas de control de velocidad de	



los vehículos dentro de la instalación de faena y en los frentes de trabajo respectivos, especialmente aquellos que puedan estar cercanos a los receptores identificados.

- m) Cubrir camiones con malla: los materiales transportados se cubrirán con una malla con la finalidad de evitar la emisión de polvo y caída del material.
- n) Se instalarán sistemas de contención y abatimiento de material particulado tipo malla Raschel o similar en los frentes de trabajo que puedan estar cercanos a los receptores identificados, de manera de reducir las afectaciones hacia ellos.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.8.4.24.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Éstas serán generadas por el uso de las instalaciones sanitarias ubicadas en la instalación de faenas. Se contempla que el efluente generado sea tratado mediante una fosa séptica con drenes de infiltración, considerando un diseño para servir un máximo de 90 personas y consumo de 150 litros de agua por persona al día, se obtiene un total de 13,5 m³/día de aguas servidas a tratar. Las características de la fosa, su ubicación y detalles, serán los mismos que se describen en la fase de construcción.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido – Maquinaria e instalaciones	Para la fase de cierre se utilizará, en igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de ruido. Producto de lo anterior, sólo será necesario evaluar el caso más desfavorable el cual estará dado por la fase de construcción.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones							
Nombre		Descripción					
Vibraciones - Maquinaria		El análisis consideró la maquinaria de mayor emisión con la finalidad de representar y evaluar el cumplimiento normativo para un escenario crítico. Además, la distancia Fuente – Receptor (<i>D</i>) correspondió a la separación mínima entre la ubicación del punto de evaluación y el punto más cercano posible a la extensión de las faenas constructivas.					
		Considerando la maquinaria proyectada para esta fase, y según los niveles de emisión <i>L_v</i> que indica la Tabla siguiente la proyección de vibraciones consideró para los puntos la ejecución de la maquinaria “Camión pesado” (86 [VdB] a 25 [ft]) homologando la maquinaria de “Camión tolva [20 ton]” presentada en la Tabla de Ruido – Maquinaria e instalaciones presentada anteriormente.					
		Tabla Indicadores de vibración de distintas maquinarias, medidos a 25 [ft] de distancia.					
		<table><tr><th colspan="3">Velocidad peak de partícula y niveles de vibración</th></tr><tr><th>Maquinaria</th><th>PPV [in/s] a 25 [ft]</th><th><i>L_v</i> [VdB] a 25 [ft]</th></tr></table>		Velocidad peak de partícula y niveles de vibración			Maquinaria
Velocidad peak de partícula y niveles de vibración							
Maquinaria	PPV [in/s] a 25 [ft]	<i>L_v</i> [VdB] a 25 [ft]					



	Hincado de pilotes	1,518	112
	Rodillo vibratorio	0,210	94
	Martillo percutor en excavadora	0,089	87
	Bulldozer grande	0,089	87
	Perforadora	0,089	87
	Camión pesado	0,076	86
	Kango	0,035	79
Periodo de tiempo: 6 meses.			
Acción que la genera: Uso de maquinaria pesada.			
Parte u obra donde se genera: Frentes de trabajo.			

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos domiciliarios sólidos	Se considera la generación de 1 kg/día/persona de residuos asimilables a domiciliarios, de acuerdo con la “Política de Gestión Integrada de Residuos Sólidos” (CONAMA, 2005) durante la fase de construcción, considerando una dotación variable de trabajadores, se tiene la siguiente estimación de residuos domiciliarios. • Dotación de Personal (máx.): 90 • Cantidad (considerando 20 días al mes): 1,8 ton/mes • Tipo de almacenamiento temporal Área de RSD, en contenedores cerrados. • Frecuencia de retiro: 3 veces por semana. • Disposición final. Los residuos serán dispuestos en Rellenos Sanitarios autorizados.
Residuos industriales no peligrosos	Corresponden a los residuos provenientes del desmantelamiento del Proyecto, y que no revisten peligro para las personas ni para el medio ambiente. Los residuos son generados en los frentes de trabajo e instalación de faenas. En esta categoría están considerados restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), desechos metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos. Se estima una generación de 4,5 Ton/Fase. Los residuos industriales no peligrosos serán almacenados temporalmente en los frentes de trabajo móviles y serán clasificados de modo de facilitar la reutilización o reciclaje de aquellos que tengan valor comercial. Los residuos serán retirados periódicamente, y tanto transporte como la disposición final serán realizados por una empresa debidamente autorizada.



	El periodo de tiempo en que se generarán estos residuos corresponde a la eventual fase de cierre, que tiene una duración de 6 meses.
En Tabla 1-1 del Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria se presentan las coordenadas de emplazamiento referenciales de cada lugar de acopio, seguida de figura 1-1 del mismo Anexo, donde se identifican dentro del Layout general de instalación de faenas del Proyecto.	

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

El Proyecto habilitará un sector para el acopio temporal de los distintos residuos generados. Con ello, se definirá una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, la que se ubicará en el sector de instalación de faenas durante la construcción y eventual cierre del proyecto.

Las características de la bodega de RESPEL se presentan en el Anexo 6.3., PAS 142 del Adenda, en el mismo Anexo, se presenta la localización en coordenadas (Tabla 1) e imagen (Figura 1).

Nombre	Descripción		
	Cantidad (ton /fase).	CATEGORÍA RESPEL	LISTA A
Lubricantes, aceites y grasas	0,01	I.8	A3020
Soluciones ácidas	0,004	II.16	A4090
Mezclas residuales de aceite y agua o hidrocarburos y agua	0,002	I.9	A3020
Filtros contaminados con hidrocarburos	0,04	I.8	A3020
Envases de aceites/lubricantes	0,01	I.8	A3020
Tierra contaminada con hidrocarburo	0,015	I.8	A3020
Materiales contaminados con hidrocarburos (EPP, huaipes, baldes)	0,02	I.8	A3020
Envases de pinturas, lacas, barnices	0,01	I.12	A4070
Baterías	0,003	II.13 - II.16	A1020 – A1160
Tubos fluorescentes	0,001	II.11	A1030
Tóner y cartuchos de tinta	0,005	II.12	A4070

El total se estima en 0,12 toneladas por toda la fase. Se dará cumplimiento en todo momento al D.S. N°148/03 del MINSAL, en cuanto a la disposición transitoria, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Su almacenamiento temporal de RESPEL, no se extenderá por más de seis meses. Antes de este tiempo, los residuos serán retirados por personal autorizado hasta llevarlos a un lugar autorizado para su disposición final.

La capacidad máxima de almacenamiento de residuos peligrosos no será superior al 120% de la capacidad presentada en este permiso.

Se contará con un Plan de Verificación y Seguimiento de los RESPEL. Cada vez que ingrese un RESPEL o sea retirado se deberá completar el Registro de movimientos de residuos en el sitio de almacenamiento con la siguiente información:

Registro BODEGA RESPEL (BRP)

BRP	Ítem	Completar por Encargado/a
-----	------	---------------------------



Ingreso	Fecha de Ingreso a la bodega.	
	Numeración interna y tipo del RESPEL ingresado.	
	Característica de peligrosidad.	
	Cantidad o volumen del residuo ingresado.	
	Encargado.	
Egreso	Fecha de retiro.	
	Numeración interna y tipo del RESPEL retirado.	
	Cantidad o volumen del residuo.	
	Empresa que efectúa el retiro.	
	Patente del vehículo que efectúa el retiro.	
	Identificación del transportista.	
	Destino Final.	
	Encargado.	

Fuente: Anexo 3.1 del Adenda.

El sitio de almacenamiento tendrá una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. Su implementación se basará en una cámara colectora de derrames o bien mediante bandejas metálicas. De esta forma se dará cumplimiento al D.S. N°148/03 de MINSAL, “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.

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

El Proyecto no considera el uso de estas sustancias durante esta fase del Proyecto.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Emisiones de Material Particulado. El Proyecto se ubica en una zona declarada como saturada.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faenas (Hito de Inicio Fase de Construcción) Escarpe y excavación Habilitación de accesos Construcción de fundaciones Instalación y montaje de estructuras Transporte.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables



5.2.1. Biota

5.2.1.1. Flora

Tabla 5.2.1.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de Formaciones Xerofíticas. El Proyecto considera remoción de flora singular.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faenas (Hito de Inicio Fase de Construcción) Escarpe y excavación Habilitación de accesos
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental n	Pérdida especies en Categoría de Conservación. El Proyecto intervendrá zonas con especies de flora en categoría de conservación
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faenas (Hito de Inicio Fase de Construcción) Escarpe y excavación Habilitación de accesos
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.1.2. Fauna

Tabla 5.2.1.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de individuos de Lagartija de Plate (<i>Liolaemus platei</i>) En el área del Proyecto se ubicó esta especie, la cual se encuentra en categoría de conservación.
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación de instalación de faenas (Hito de Inicio Fase de Construcción) Escarpe y excavación Habilitación de accesos Construcción de fundaciones Instalación y montaje de estructuras Transporte.
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	Emisiones de Material Particulado.



	El Proyecto se ubica en una zona declarada como saturada.																																																
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En el área circundante se ubica la ciudad de Tierra Amarilla. Durante el Proceso de evaluación se determinaron los siguientes receptores cercanos:																																																
	<table><tr><th rowspan="2">ID</th><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Contaminante evaluado</th><th colspan="2">Coordenadas</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>R_1</td><td>TAMA</td><td rowspan="10">MP10 – MP2.5</td><td>374932</td><td>6960241</td></tr><tr><td>R_2</td><td>Nantoco</td><td>374919</td><td>6954992</td></tr><tr><td>R_3</td><td>COEMIN</td><td>377146</td><td>6949777</td></tr><tr><td>R_4</td><td>Tierra Amarilla</td><td>375065</td><td>6956287</td></tr><tr><td>R_5</td><td>Ruido 1</td><td>375104</td><td>6956417</td></tr><tr><td>R_6</td><td>Ruido 2</td><td>374658</td><td>6954334</td></tr><tr><td>R_7</td><td>Ruido 3</td><td>374545</td><td>6953013</td></tr><tr><td>R_8</td><td>Ruido 4</td><td>374267</td><td>6951964</td></tr><tr><td>R_9</td><td>Ruido 5</td><td>375212</td><td>6950725</td></tr><tr><td>R_10</td><td>Ruido 6</td><td>376524</td><td>6948947</td></tr></table>	ID	Receptor	Contaminante evaluado	Coordenadas		Este (m)	Norte (m)	R_1	TAMA	MP10 – MP2.5	374932	6960241	R_2	Nantoco	374919	6954992	R_3	COEMIN	377146	6949777	R_4	Tierra Amarilla	375065	6956287	R_5	Ruido 1	375104	6956417	R_6	Ruido 2	374658	6954334	R_7	Ruido 3	374545	6953013	R_8	Ruido 4	374267	6951964	R_9	Ruido 5	375212	6950725	R_10	Ruido 6	376524	6948947
	ID				Receptor	Contaminante evaluado	Coordenadas																																										
		Este (m)	Norte (m)																																														
	R_1	TAMA	MP10 – MP2.5	374932	6960241																																												
	R_2	Nantoco		374919	6954992																																												
	R_3	COEMIN		377146	6949777																																												
	R_4	Tierra Amarilla		375065	6956287																																												
	R_5	Ruido 1		375104	6956417																																												
	R_6	Ruido 2		374658	6954334																																												
R_7	Ruido 3	374545		6953013																																													
R_8	Ruido 4	374267		6951964																																													
R_9	Ruido 5	375212		6950725																																													
R_10	Ruido 6	376524		6948947																																													
De lo anteriormente expuesto, los receptores R_5 a R_10 se determinaron tanto para ruido como para aire.																																																	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:																																																	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Dado que el proyecto se encuentra localizado dentro de la zona saturada por material particulado respirable MP10 como concentración de 24 horas y anual, mediante Decreto Supremo N°15 de 2021, se debe establecer la significancia del aporte en concentraciones por material particulado MP10 en la población cercana. Para lo anterior, se utilizó como referencia el documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP10 y material particulado fino respirable MP2,5” (SEA, 2003). Así, según el análisis realizado, los valores que se deben considerar como significativos para la evaluación de impacto en un escenario de riesgo preexistente, en cuanto al aporte o incremento de concentraciones, van desde un incremento de 10 µg/m³ en su período diario y 2,7 µg/m³ en el anual. Determinado lo anterior, y según los resultados de la modelación presentada en Anexo 4.1 de la Adenda, el aumento que representan los frentes de trabajo de la construcción de la línea (fase de mayor emisión) no llegarían a niveles de significancia como se observa en la siguiente tabla: <table><tr><th colspan="3">Aporte MP10 (µg/m³)</th></tr><tr><th>Receptor</th><th>P98 promedio 24 horas</th><th>Promedio anual</th></tr><tr><td>R_5</td><td>0,37</td><td>0,10</td></tr><tr><td>R_6</td><td>0,21</td><td>0,08</td></tr><tr><td>R_7</td><td>0,48</td><td>0,07</td></tr><tr><td>R_8</td><td>0,29</td><td>0,05</td></tr><tr><td>R_9</td><td>0,23</td><td>0,04</td></tr><tr><td>R_10</td><td>1,04</td><td>0,10</td></tr></table> Fuente: Tabla 12-6 del Anexo 4.1 de la Adenda. Con lo anterior, se descarta la significancia del Impacto por esta componente.	Aporte MP10 (µg/m³)			Receptor	P98 promedio 24 horas	Promedio anual	R_5	0,37	0,10	R_6	0,21	0,08	R_7	0,48	0,07	R_8	0,29	0,05	R_9	0,23	0,04	R_10	1,04	0,10																								
Aporte MP10 (µg/m³)																																																	
Receptor	P98 promedio 24 horas	Promedio anual																																															
R_5	0,37	0,10																																															
R_6	0,21	0,08																																															
R_7	0,48	0,07																																															
R_8	0,29	0,05																																															
R_9	0,23	0,04																																															
R_10	1,04	0,10																																															
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.	Las normativas utilizadas en el presente proceso de evaluación, para analizar el impacto a la población por esta componente son dos:																																																



A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.

1.- Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente: según el análisis presentado en Anexo 1.5 de la DIA, se definió como límite máximo permisible para zona rural (ubicación del Proyecto) el *Menor nivel entre el Nivel de Ruido de Fondo +10 [dB], y el NPC máximo permitido para Zona III.*

Punto	NPS _{eq} proyectado, en [dB(A)]	NPC Máximo permitido [dB(A)]
1(piso1/piso2)	40/39	65
2	36	65
3	37	65
4	45	55
5	27	65
6	47	65

Fuente: Tabla 29: Evaluación preliminar de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fases de construcción y cierre. Periodo diurno. Anexo 1.5 de la DIA.

Para el caso de la fase de operación, los resultados de la modelación determinaron lo siguiente:

Punto	RA calculado [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]
1(piso1/piso2)	11/11	65
2	10	65
3	11	65
4	14	55
5	12	65
6	14	65

Fuente: Tabla 32: Evaluación de cumplimiento D.S. N°38/2011 del MMA. Fase de operación. Anexo 1.5 de la DIA.

2.- Administración Federal de Tránsito (FTA) “*Transit Noise and Vibration Assessment Manual*” EE. UU.: Sobre los posibles impactos que pudiesen causar los sistemas de transporte.

Punto	Nivel de ruido del Proyecto LDN [dB(A)]	Umbral “Sin impacto” [dB(A)]
A	11/11	65
B	10	65
C	11	65
D	14	55
E	12	65

Fuente: Tabla 33: Evaluación según norma FTA. Construcción. Anexo 1.5 de la DIA.

Tal como se observa, todos los análisis y modelaciones de ruido, dieron como resultado menores niveles que los permitidos, por lo que se descarta la significancia del impacto por este componente, sobre la salud de la población.

c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y

Dado lo expuesto en el punto 6.2 de este documento, es posible concluir que no se generarán impactos sobre los recursos naturales que sirvan de sustento para las comunidades del área de influencia.



efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo con las letras anteriores.	
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.	Los residuos que se generarán durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto se indican en los puntos 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 de este documento, respectivamente. De lo ahí señalado, se concluye que el Proyecto manejará sus residuos en instalaciones autorizadas. Por lo tanto, se descarta la exposición a contaminantes debido al manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire				
Impacto ambiental	Pérdida de Formaciones Xerofíticas. Pérdida especies de flora en Categoría de Conservación. Pérdida de individuos de Lagartija de Plate (<i>Liolaemus platei</i>)			
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.	Se registraron 30 especies endémicas, las cuales representan recursos naturales representativos. Se identificó una especie En Peligro y 3 especies en categoría Vulnerable, las cuales representan recursos escasos.			
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	La definición del AI ha considerado una superficie de intervención de las obras permanentes (Faja de seguridad de servidumbre de paso, estructuras de torres, caminos nuevos) y obras temporales (Instalaciones de faena), las cuales, considerando un buffer de 10 m para la servidumbre de paso, 3 m para los caminos proyectados, y 1 m para las instalaciones de faena y paños de conexión, ocupan una superficie de 47,19 hectáreas en la cual se consideró adecuado establecer 10 puntos de observación, que según la FICHA SU-04: SUELO de la guía SEA (2015), indicaría un esfuerzo de muestreo de una (1) calicata cada 5 a 25 hectáreas. Así, los puntos de observación fueron los siguientes.			
	Punto	Este	Norte	Tipo De Punto
	1	373.662	6.955.381	Corte de camino
	2	373.471	6.953.005	Calicata
	3	373.712	6.952.038	Calicata
	4	374.084	6.951.171	Calicata
	5	376.181	6.949.123	Calicata
	6	376.181	6.949.123	Calicata



7	376.193	6.949.166	Calicata
8	374.601	6.949.868	Calicata
9	373.789	6.952.418	Calicata
10	374.125	6.956.910	Corte de camino

Fuente: Tabla 5-2: Zonificación de Puntos de Observación del Área de Influencia del Proyecto. Anexo 3.5 de la DIA.

Con todo y en base a 10 calicatas descritas en 3 campañas de terreno realizadas en enero del 2023 (Campaña 1), abril del 2023 (Campaña 2) y octubre de 2023 (Campaña 3), en conjunto a la información de análisis de laboratorio, levantamiento topográfico, fotointerpretación e información bibliográfica de CIREN, se identificaron un total de 6 Unidades Cartográficas y 3 unidades correspondientes a otros usos del territorio.

La Unidad Cartográfica de Suelo 1: Cerro fuertemente ondulado, CCUS VI_{s2}, representa el 50,73% de la superficie, se caracteriza por sus suelos delgados a ligeramente profundos, con pendiente predominante fuertemente ondulada (15 a <30%), de textura superficial franco limosa, pedregosidad superficial moderada a abundante (37 a 45% de gravas angulares), pedregosidad subsuperficial muy abundante (67 a 70% de gravas y piedras de origen coluvial), bien drenados, fuertemente calcáreos, extremadamente salinos, fuertemente sódicos y con una condición de agua aprovechable “Muy Pobre”.

La Unidad Cartográfica de Suelo 2: Cerro moderadamente ondulado, CCUS VI_{s8}, representa el 25,26% de la superficie, se caracteriza por sus suelos profundos, con pendiente predominante moderadamente ondulada (8 a <15%), de textura superficial franco limosa a franco arenosa, pedregosidad superficial moderada a abundante (24 a 57% de gravas angulares), pedregosidad subsuperficial abundante a muy abundante (53 a 80% de gravas y piedras angulares), bien drenados, fuertemente calcáreos, moderadamente salinos a extremadamente salinos, no sódicos a moderadamente sódicos y con una condición de agua aprovechable “Muy Pobre”.

La Unidad Cartográfica de Suelo 3A: Terrazas remanentes, CCUS IV_{s8}, representa el 9,07% de la superficie, se caracteriza por sus suelos profundos, con pendiente casi plana (1 a <3%) a suavemente ondulada (5 a <8%), de textura superficial franca a franco arenosa, sin pedregosidad superficial a moderada, pedregosidad subsuperficial moderada a abundante, bien drenados, ligera a moderadamente calcáreos, ligera a extremadamente salinos, ligera a moderadamente sódicos y con una condición de agua aprovechable “Pobre”.

La Unidad Cartográfica de Suelo 3B: Laderas bajas de cerro, símbolo cartográfico “UCS-3B”, CCUS IV_{s8}, representa el 8,05% de la superficie, se caracteriza por sus suelos ligeramente profundos, con pendiente suavemente ondulada (5 a <8%), de textura superficial franco limosa, pedregosidad ligera en todo el perfil, bien drenados, fuertemente calcáreos, extremadamente



	salinos, moderadamente sódicos y con una condición de agua aprovechable “Pobre”. <u>La Unidad Cartográfica de Suelo 4:</u> Cerro muy delgado, CCUS VIIIs1, representa el 5,02% de la superficie, se caracteriza por sus suelos muy delgados, con pendiente de cerros (45 a <60%), de textura superficial franco arenosa, pedregosidad superficial abundante, bien drenados, ligeramente calcáreos, moderadamente salinos, no sódicos y con una condición de agua aprovechable “Muy Pobre”. <u>Las unidades “Camino” (CAM), “Caja de río” (CDR)” e “Industrial” (IND)</u> representan en su conjunto el 1,87% del área de influencia y se caracterizan por la ausencia de suelos, asociados a industrias, caminos y cursos de agua superficial. Para el parámetro de erosión actual evaluado en terreno, se aprecia que la mayoría de los puntos de observación se presentan con clase “E4” (Severa) debido a que se observa pavimento pedregoso y cárcavas, mientras los puntos de observación 5, 6, 7 y 9 presentan rasgos de erosión “No aparente” debido a su posición baja en el relieve y vegetación asociada a parronales. El muestreo de la Condición Biológica del Suelo (CB), indica que la totalidad de los suelos se encuentra en la categoría “Pobre”. Respecto de la capacidad para sustentar biodiversidad (CSB) en el área de influencia del Proyecto, es posible indicar que las UCS del área de influencia presentan una capacidad para sustentar biodiversidad “Media”, “Baja” y “Muy Baja”. El total de las obras que generan una intervención directa al suelo se distribuyen en superficies de Clase IV, VI y VII con un 1,65%, 4,47% y 0,19%, respectivamente, del total de la superficie del área de influencia definida para el componente suelo. El porcentaje restante (0,28%) corresponde a unidades no consideradas como suelos (caminos, industrias y cuerpos de agua). Por otro lado, se considera desarrollar un CAV (Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria) de Relocalización de Suelos Clase IV y Uso Agrícola, que consiste en el rescate de la primera estrata (25 a 30 cm de espesor aproximado) de suelos Clase IV con uso agrícola identificadas en el área del proyecto (0,34 ha de superficie), las que serán utilizados como relleno en suelos vecinos de menor potencial productivo y/o de sustentar biodiversidad. Con todo lo anterior, se descarta la significancia del impacto por 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	La extensión del Área de Influencia de flora se definió a partir criterio de una distancia de 100 metros a ambos lados de la Línea de Tendido Eléctrico (Buffer de 100 metros), que es la distancia que se considera para la determinación de la superficie en donde se extinguirían los efectos del proyecto sobre la componente, así, corresponde a 400,48 ha. <table><tr><th>Especie</th><th>CC</th><th>Fuente</th></tr></table>	Especie	CC	Fuente
Especie	CC	Fuente		



existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

<i>Aphyllocladus denticulatus</i>	NT (Casi amenazada)	DS 41/2011 MMA
<i>Cumulopuntia sphaerica</i>	LC (Preocupación menor)	DS 19/2012 MMA
<i>Eriosyce confinis</i>	VU (Vulnerable)	DS 33/2011 MMA
<i>Geoffroea decorticans</i>	VU (Vulnerable)	DS 44/2021 MMA
<i>Krameria cistoidea</i>	LC (Preocupación menor)	DS 42/2011 MMA
<i>Pintoa chilensis</i>	EN (En Peligro)	DS 33/2011 MMA
<i>Prosopis chilensis</i>	VU (Vulnerable)	DS 13/2013 MMA

Fuente: Tabla 5-10: Especies en categoría de conservación presentes en el Área de Influencia. Anexo 1.7 de la Adenda.

Para efectos de la Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal se registró la presencia de formaciones xerofíticas cuya superficie alcanza las 11,17 ha y para las cuales se presenta el PAS 151, disponible en el Anexo 6.4 de la DIA. Destaca en varias de éstas el desarrollo de especies en categoría de conservación amenazada, en las otras, especies del DS N°68, como *Acacia caven*, *Bulnesia chilensis* y *Schinus molle*.

Dada la existencia de las especies en categoría de conservación, y además de la presentación del PAS 151, el proyecto propone un Compromiso Ambiental Voluntario asociado a la instalación de “Señalética Especies en categoría de conservación Flora”. Más detalles disponibles en el Capítulo 11 de este documento ambientales voluntario en la presente Adenda.

En el área de influencia se registraron 233 individuos de *Eriosyce confinis*; 680 individuos de *Pintoa chilensis*; y 215 ejemplares de *Geoffroea decorticans*. La intervención de individuos de las especies en categoría crítica más la especie *Aphyllocladus denticulatus*, considerando la franja de seguridad de la línea de transmisión, es decir área de intervención aérea y no terrestre, la cantidad de individuos a intervenir corresponde a 11 de *Eriosyce confinis* y 61 de *Pintoa chilensis*. Si se realiza el mismo ejercicio solo con las obras terrestres el número de individuos a intervenir corresponde a 2 de *Eriosyce confinis* y 9 de *Pintoa chilensis*.

Por otra parte, dentro de la superficie de intervención por el Proyecto en el SP Río Copiapó, se identificaron 0,05 ha de formaciones xerofíticas, para las cuales se presenta el PAS 151 (incluido en el Anexo 6.4 de la DIA, y actualizado sus shapes y planos en los Anexo 3.2, 3.3 y 3.4 de la Adenda).

Los individuos de *Geoffroea decorticans* ubicados en este sector e identificados durante las campañas de microruteo, no serán intervenidos por las obras del proyecto.



El proyecto se comprometió a las siguientes acciones para evitar alteración de estos componentes:

- Limitar el tránsito sólo a los caminos establecidos.
- Mantener la limpieza del sector IIFF.
- Capacitar a los trabajadores sobre la importancia y el cuidado del sitio prioritario Río Copiapó.
- Mantener los residuos asimilables a domiciliarios dentro de sus contenedores herméticos.
- Plan de Manejo forestal, que se orienta a resguardar la conservación de la flora en el área de influencia del proyecto. Dicho plan se adjunta en el Anexo 4.3 de la Adenda.

Para la justificación de la delimitación del área de influencia de fauna del Proyecto se usaron los siguientes criterios:

- La vegetación presente en la zona, en base a lo informado por la caracterización de flora y vegetación.
- La prospección del área de intervención del Proyecto, es decir toda aquella superficie que será intervenida por las actividades u obras necesarias para la materialización del Proyecto.
- Un buffer de 100 m por cada lado de la LAT y un buffer de 100 m alrededor del eje las huellas de acceso.
- La unión de los polígonos generados.

Considerando lo anterior, la superficie del área de influencia abarca 405,0 ha, de las cuales 3,11 ha es superficie usada efectivamente por las partes y obras del Proyecto.

El área en la que se desarrolló el estudio corresponde al territorio abarcado por las obras de la línea de transmisión eléctrica (LTE). A esta superficie se agregó un buffer de 200 metros a cada lado del eje principal de la LTE, lo que implica que la superficie total abarcada es de aproximadamente 400 ha.

Respecto a las especies efectivamente registradas en el área de influencia, en la suma de las campañas, se registró una especie de reptil, 16 especies de aves y 6 especies de mamíferos. Ningún anfibio fue registrado.

Especie	CC	Fuente
<i>Liolaemus platei</i>	LC	DS 16 MMA 2016 (12° proceso RCE)
<i>Falco peregrinus</i>	LC	DS 5 MINAGRI 1998 (Ley de Caza)
<i>Lycalopex culpaeus</i>	LC	DS 33 MMA 2011 (5° proceso RCE)
<i>Lycalopex griseus</i>	LC	DS 33 MMA 2011 (5° proceso RCE)

Finalmente, considerando la información levantada en terreno y las partes, obras y acciones que involucra el proyecto, se concluye que el mismo no ejercerá efectos adversos significativos a la componente fauna silvestre, mientras se efectúen las siguientes acciones para evitar daños a los individuos en particular:



	• No circular a velocidades superiores a 30 km/h en vehículos motorizados en cualquiera de las fases del Proyecto. • No intervenir las zonas fuera de la intervención directa del Proyecto, de modo de mantener el resguardo de las especies de reptiles que puedan habitar en esas zonas • No manipular ni alimentar a la fauna silvestre en cualquiera de las fases del Proyecto, para impedir su acostumbamiento a la subvención humana. • Llevar a cabo de manera eficiente la perturbación de las poblaciones sugeridas para evitar la pérdida directa de individuos por muerte y pérdida de hábitat. De las aves registradas, las de mayor tamaño y vuelo libre en altura, corresponden a dos rapaces diurnas, una carroñera, el jote de cabeza colorada (<i>Cathartes aura</i>) y una rapaz oportunista, el traro (<i>Caracara plancus</i>), cuya presencia fue detectada exclusivamente en las zonas de mayor altitud, dentro del área de estudio. En términos de abundancia, destacan dos especies muy diferentes, la golondrina de dorso negro (<i>Pigochelidon cyanoleuca</i>) y el ya mencionado jote de cabeza colorada, junto a las dos especies introducidas. En el estudio de tránsito aéreo realizado en 19 puntos de muestreo sobre la LAT, se registró un total de 17 especies de los cuales se observaron 134 individuos en vuelo. Del total de vuelos, un 70% fue realizado a una altura inferior al tendido eléctrico, un 16% a nivel del tendido y un 14% por sobre éste. En cuanto a la dirección de los vuelos, predominaron levemente los desplazamientos realizados en el eje Noroeste-Sureste (24,2%), es decir en forma paralela a la dirección que toma el trazado de la LAT en su porción sur, que es la más extensa. En los análisis efectuados para la evaluación del riesgo de electrocución por la LAT del Proyecto, que consideran factores técnicos de las estructuras del Proyecto, (Anexo 3.8 de la DIA) se concluyó que contrastando las dimensiones de las estructuras (torres), con el tamaño de las aves presentes (tanto altura como envergadura alar), no existe riesgo de electrocución para ninguna de las especies existentes en la zona del Proyecto. En relación con el riesgo de colisión de las aves con líneas de transmisión, se puede afirmar que, de acuerdo al Índice de Sensibilidad Aviar (ISA) aplicado, sólo las dos especies antes nombradas (jote de cabeza colorada y traro) son mediana susceptible a riesgo de colisión, puesto que en el análisis resultaron con un ISA moderado, a consecuencia de sus específicos rasgos biológicos y conductuales (tamaño corporal, tipo de vuelo, altura preferente de vuelo y abundancia poblacional, entre otros atributos). Finalmente, como resultado de las observaciones realizadas en terreno y la consideración de los elementos geográficos del área del proyecto, se considera la existencia de una zona sensible al riesgo de colisión, concentrada precisamente en el sector Sur del
--	---



	trazado desde el punto donde éste atraviesa un pequeño valle transversal y luego se extiende por un tramo de altas cumbres hasta descender al valle del río Copiapó, para finalmente atravesar hacia su ribera norte, donde se encuentra la sub estación Cerrillos. Tomando en consideración que el diámetro de los conductores supera los 20 mm, lo que los hace detectables por las aves en vuelo, no se requiere el uso de elementos de protección para aumentar su visibilidad y evitar colisiones (Guía SAG, 2015). Sin perjuicio de lo anterior, se propone, como medida de prevención y control, la instalación de dispositivos anticollisión, en los cables conductores, en el tramo final de la línea de transmisión definido como sensible, en el sector en que el trazado se acerca y atraviesa el río Copiapó (entre las estructuras 28 y 34). Para más detalles, revisar Capítulo 11.1 de este documento. Compromisos Ambientales Voluntarios. Con todo lo anterior, se descarta la significancia del impacto para los elementos bióticos del área de intervención del Proyecto.
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.	Como ya se ha planteado y dadas las características fisicoquímicas de suelo, y que la intervención de suelo que se realizará corresponde a un 10% de la totalidad de la superficie del Proyecto, se descarta una afectación a la condición basal asociada a la ejecución de las partes y obras del Proyecto. Respecto del aire, la situación basal no se verá modificada de manera significativa, ya que, dada la modelación, los contaminantes que el proyecto genera son considerablemente menores a la condición actual del área. En relación con el agua, durante el proceso de evaluación se realizó un estudio de Vulnerabilidad del Acuífero asociado al proyecto Nueva Línea 110 kV Cerrillos – Ataca Kozán, el cual se emplaza en la localidad de Nantoco, Comuna de Tierra Amarilla, Provincia de Copiapó, Región de Atacama, y el área de influencia del proyecto se encuentra entre el SHAC Sector 3 – La Puerta – Mal Paso y el SHAC Sector 4 – Mal Paso – Copiapó. Como resultado del estudio, se concluyó que la efectividad generalizada de protección corresponde a Alta, y la vulnerabilidad asociada del acuífero ante emisiones es Baja. Con esto se realiza un análisis comparativo con el método GOD (Foster, 1987), el cual también indica una baja vulnerabilidad. Por lo que, dada la naturaleza de las obras y del manejo de aguas servidas, no proyecta un impacto significativo por esta componente.
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	Dada la sensibilidad del área, durante el proceso de evaluación se presentó una modelación de MPS, considerando, además la presencia de cultivos agrícolas en el área circundante de gran parte del Proyecto. Se determinaron 17 receptores por este contaminante en el área de análisis de esa modelación, los cuales se presentan a continuación:



referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo con 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.

ID	Receptor	Coordenada	
		Este	Norte
R_11	COEMIN MPS 2 REPRESA	376298	6949514
R_12	COEMIN MPS 4 PREDIO	377341	6949802
R_13	COEMIN MPS 5 RUTA C-35	376363	6949272
R_14	Sector 5 N°1	378420	6949952
R_15	Sector 5 N°2	380671	6949682
R_16	K1	374925	6956247
R_17	K2	374679	6956543
R_18	K3	374415	6957288
R_19	MPS1	375969	6949023
R_20	MPS2	375904	6949099
R_21	MPS3	374471	6949523
R_22	MPS4	374262	6949609
R_23	MPS5	374619	6950195
R_24	MPS6	374488	6950661
R_25	MPS7	373615	6954497
R_26	MPS8	376226	6949228
R_27	MPS9	375934	6949363

Fuente: Tabla 9.1 del Anexo 4.1 de la Adenda.

La ubicación gráfica de estos puntos se presenta en Figura 9.3 del Anexo 4.1 de la Adenda. La norma de referencia utilizada fue la D.S. N°4/1992 del Ministerio de Agricultura, aunque esta normativa no aplica en el marco de norma de referencia, de todas formas, el análisis final se realizó en base a un límite de 200 (mg/m²día) que, se iguala a la Norma Suiza de referencia que sí aplicaría al área de su proyecto.

Usando ese límite de referencia, los resultados de la modelación determinaron que ningún receptor, percibiría valores sobre los 200 mg/m²día en su promedio anual. El receptor MPS1 sería el que más aporte obtendría, con un valor de 0,62 mg/m²día en su promedio anual.

El Punto de máximo Impacto, se presenta en la Figura 11-1 del Anexo 4.1 de la Adenda y presenta un valor de 2,8 mg/m²día en su promedio anual.

Con lo anterior, se descarta la significancia del impacto sobre esta componente por este contaminante ambiental.

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

Durante el proceso de evaluación se determinaron las siguientes referencias para analizar el impacto sobre la fauna por ruido. En Tabla 7 se describe el umbral para reptiles (Shannon et al, 2015), luego en Tabla 8 para avifauna (varios autores y umbrales) y en Tabla 9 para mamíferos (Shannon et al, 2015).



de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	De acuerdo con los resultados presentados, para la fase de construcción y cierre, se observa que el área de afectación para el grupo taxonómico de Avifauna presenta un radio máximo de 36 [m] donde alcanza los 68 [dB(A)], inmediato a las fuentes generadoras de ruido. Para el grupo taxonómico de Reptiles se presenta un área de afectación cuyo radio máximo donde alcanza los 75 [dB(C)] es de 47 [m]. Dichas distancias se deberán considerar para efectos de realizar perturbación controlada previa a la fase de construcción. Área el caso del ruido en fase de operación, se analizó el ruido audible por efecto corona y en Anexo 1.5 de la DIA se presenta un mapa de isófonas (Ilustración 27) para estimación del ruido audible desarrollado anteriormente, bajo el eje de la LTE se proyecta un nivel de 30 [dB(A)], equivalente a 40 [dB(C)]11 aproximadamente, muy por debajo de los 58 [dB(A)] asociado al umbral de afectación conductual por una fuente continua para Avifauna, y de 75 [dB(C)] asociados al umbral de afectación para Reptiles.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto considera el uso de sustancias químicas sólo para la fase de construcción y se presenta en Capítulo 4 de este documento la forma de almacenamiento y cantidad, por lo que se descarta el impacto por esta componente. Para el caso del manejo de residuos se realizará de manera adecuada conforme a la normativa. Además, durante el proceso de evaluación se definieron acciones de carácter preventivo propuestas, asociadas al riesgo de derrame de sustancias y residuos peligrosos en el almacenamiento de éstas, así también como acciones correctivas en caso de Accidente en Transporte, Manejo y Almacenamiento de Sustancias y Residuos Peligrosos.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: - g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. - g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. - g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. - g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los	Respecto de la calidad, se presentó durante el proceso de evaluación un Estudio de Calidad del Agua Superficial, presentado en el Anexo 3.2 de la DIA, el cual concluye que: • Tanto el río Copiapó como la Quebrada de Nantoco en el AI del Proyecto no presentaron escurrimiento superficial, en consecuencia, no fue posible realizar el muestreo de calidad de agua en ninguno de los puntos propuestos. En toda el AI, durante ambas campañas, se detectaron condiciones idénticas, es decir, ausencia total de escurrimiento superficial y sustrato de tierra, sin ningún tipo de hallazgo relacionado con vegetación hidrófila o fauna acuática. • Dada la intermitencia en el flujo del río Copiapó, tampoco ofrece las condiciones necesarias para la presencia de flora y fauna acuática de manera permanente. • Los datos de la Revisión Bibliográfica obtenidos desde la estación DGA “Río Copiapó en La Puerta”, muestran que el parámetro sulfato es el único que mantiene de forma permanente concentraciones superiores al límite definido en



niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	la NCh 1.333/78, considerando los usos de Riego y Vida Acuática. • De forma esporádica, los parámetros manganeso y hierro han presentado concentraciones elevadas y en incumplimiento con la NCh 1.333/78 para los usos de Riego y Vida Acuática. Se desconoce el origen de estos resultados, si se debe a errores metodológicos analíticos, o bien a un evento específico que haya ocurrido • Además, la Revisión Bibliográfica muestra aguas con elevadas concentraciones de oxígeno disuelto, niveles de pH con tendencia a valores básicos y conductividades medias (en diferentes categorías de acuerdo con la Tabla 2 de la NCh 1.333/78) En consecuencia, de acuerdo con los resultados, el escenario esperado es la ausencia de caudal en el río Copiapó y la Quebrada de Nantoco. Por esta razón se plantea que el Proyecto no generará ningún efecto sobre los ecosistemas acuáticos, especialmente la calidad de agua superficial. Sin perjuicio de lo anterior, y conforme a la materialización de un (1) camino nuevo proyectado, que debe atravesar la cuenca del río Copiapó, en Anexo 6.5 de la DIA y en Anexo 3.6 de la Adenda, se presentan los contenidos técnicos y formales para solicitud del Permiso Ambiental Sectorial Mixto 156. Las obras proyectadas no se construirán en presencia de escorrentía superficial en los cauces intermitentes a intervenir, por lo que no sufrirán afectación. Por otro lado, el Proyecto no considera extracciones de aguas subterráneas ni superficiales. Y tampoco se evidencia la presencia de Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles, cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, 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. Debido a las características y tipología de Proyecto, no considera el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, ni tampoco el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales Para la construcción de las obras proyectadas se realizará la preparación del terreno con el fin de adecuar la topografía a los requisitos que se requieran. Cabe señalar que se exigirá contractualmente al contratista el cuidado de las operaciones de preparación, a fin de evitar cualquiera actividad que pueda afectar las características generales en la zona de estudio. En el marco de la construcción de las obras proyectadas, el programa de construcción estará supeditado a las condiciones de presencia de agua en el río buscando siempre construir en los periodos secos o de estiaje. Todo lo anterior, con el objeto de minimizar la potencial afectación de las aguas producto de la
---	--



	construcción de las obras. Dado lo anterior, la construcción de los cruces no requerirá una obra de desvío
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ninguna especie de flora, fauna u organismos modificados genéticamente o mediante otras técnicas similares.

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 se identifican Impactos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas ni considera el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habiten en el área de inserción del Proyecto. El Proyecto se ubica en la comuna de Tierra Amarilla, perteneciente a la provincia de Copiapó, Región de Atacama, aproximadamente a 18 km al sur de la ciudad de Copiapó. El área de influencia del componente Medio Humano considera un polígono que abarca, en la zona urbana de Tierra Amarilla, desde el callejón Ojancos y la rotonda del Cristo por el norte hasta la población El Algarrobo al sur y en la zona rural el área en torno a la ruta C-33 y C-411 en el sector donde el proyecto intercepta a la ruta, tal como se presenta en Figura 3-17 Área de Influencia Medio Humano, Capítulo 3: Antecedentes Necesarios que Justifiquen la inexistencia de aquellos Efectos, Características o Circunstancias del Art. 11 de la Ley de la DIA.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de Grupos Humanos.
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.	En cuanto al literal a) del Art 7 del RSEIA, el Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Sin embargo, se identificaron dos comunidades indígenas dentro del área de influencia del proyecto: la Comunidad Indígena Madre Tierra y la Comunidad Indígena Colla La Apacheta de Tierra Amarilla. Es importante destacar que el pasado miércoles 19 de diciembre de 2023 se llevó a cabo una reunión conforme al artículo 86 del D.S. 40/2012, Reglamento del SEIA, con la CIC Tata Inti de Los Loros y la CIC La Apacheta. Durante esta reunión, las comunidades expresaron al titular del proyecto la necesidad de llevar a cabo consultas directas con ellos. En este contexto, cabe señalar lo siguiente:



	La CIC Tata Inti de Los Loros informó que algunos miembros de la comunidad poseen parcelas en el interior del valle, en el sector de Los Loros, las cuales no guardan relación con el proyecto. Según los antecedentes proporcionados por la comunidad, no se lleva a cabo ningún tipo de recolección de recursos naturales ni actividad cultural o económica particular por parte de los integrantes de la CIC en el área donde se emplazará el proyecto. Por su parte, la CIC La Apacheta indicó que posee huertas, árboles frutales y aves de corral en un predio familiar ubicado a 1024 metros del proyecto. La CIC Madre Tierra lleva a cabo actividades de cultivo de plantas y hierbas medicinales en los patios de sus viviendas, las cuales se encuentran en las localidades de Ojanco y Villa Ríos del Valle, ubicadas a 1,6 kilómetros del emplazamiento del Proyecto. La CIC Colla Ojanco realiza actividades agrícolas en huertos ubicados en los patios de las viviendas de sus integrantes, quienes residen en el sector de Tres Puntas y Mantos Verdes, en la Comuna de Tierra Amarilla, a 4,2 kilómetros del emplazamiento del proyecto. La CIC Ayllu Rojas Quispe desarrolla actividades agropecuarias en el sector de Lomas Bayas, situado a 29 kilómetros del emplazamiento del proyecto. Por otro lado, aunque se identificaron rutas de trashumancia de las Comunidades Indígenas Huillinco y Yupanki Diaguita de la comuna de Copiapó, y la Comunidad Indígena Tierra Viva de la comuna de Tierra Amarilla, estas comunidades actualmente no utilizan estas rutas de manera permanente ni esporádica. Su identificación corresponde más bien a un uso histórico ancestral, por lo que en la actualidad el proyecto no afecta estas rutas de trashumancia. En consecuencia, y de acuerdo con los antecedentes presentados, el proyecto no contempla el uso de recursos naturales utilizados como sustento económico. Mayor detalle en DIA Anexo 3.12 Caracterización Medio Humano, Adenda y Adenda Complementaria.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En cuanto al literal b) del Art 7 del RSEIA, el Proyecto en su fase de construcción, operación y cierre no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. Se concluye que el flujo vehicular se centra en las rutas C-33 y C-31, las cuales corresponden a rutas públicas de la Comuna de Tierra Amarilla. El mayor flujo vehicular diario, corresponde a 19 viajes al día, los cuales se distribuyen durante la jornada de 8 horas diarias. Es decir, menos de 2 viajes/hora al día, esto como escenario más desfavorable. Considerando lo anterior, no se prevé una obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento causado por obras y partes del proyecto. Mayor detalle en DIA Anexo 3.12 Caracterización Medio Humano, Adenda.



c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En cuanto al literal c) del Art 7 del RSEIA y según el proceso de evaluación, el proyecto no altera el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponible. Dado que, la infraestructura social básica identificada en el AI no tiene relación con las obras y partes del proyecto. En ningún caso se altera el acceso ni a bienes, equipamiento, servicios infraestructura básica de la Comuna de Tierra Amarilla. En consecuencia, no se prevé un efecto negativo a la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Mayor detalle en DIA Anexo 3.12 Caracterización Medio Humano.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En cuanto al literal d) del Art 7 del RSEIA, el desarrollo del proyecto no dificulta ni impide el ejercicio ni la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Esto se debe a que dichos grupos no realizan actividades tradicionales en las áreas donde se llevarán a cabo las obras y actividades del proyecto. La CIC Tata Inti de Los Loros celebra ceremonias y actividades en sitios como Pukara Punta Brava, el cementerio indígena en el sector de La Puerta, y la sede comunitaria en el pueblo de Los Loros, todos ubicados a más de 30 kilómetros del lugar del proyecto. La CIC La Apacheta conmemora el Raymi con el Municipio en la plaza central de Tierra Amarilla, a 3.8 km del proyecto. Por su parte, la CIC Madre Tierra celebra festividades de la cultura colla principalmente en las localidades de Los Loros, San Pedro, y la Plaza de Armas de Tierra Amarilla, ubicadas a 31 km, 32.7 km y 3.8 km respectivamente del proyecto. La CIC Colla Ojanco realiza sus actividades tradicionales en Tres Puntas y Mantos Verdes en Tierra Amarilla, a más de 4 kilómetros del emplazamiento del proyecto. La CIC Ayllu Rojas Quispe lleva a cabo sus manifestaciones culturales principalmente en San Pedro, a 32.9 kilómetros del proyecto, y en Lomas Bayas, a 29 kilómetros del emplazamiento. Finalmente, la CIC Finca Del Chañar Quebrada Carrizalillo desarrolla sus actividades culturales en Quebrada Carrizalillo, situada a 23 kilómetros del proyecto. Dado que las manifestaciones culturales de los GHPPI mencionados no coinciden con las áreas donde se ejecutarán las obras y actividades del proyecto, se concluye que éste no generará dificultades ni impedimentos para el ejercicio o la manifestación de sus tradiciones, cultura o intereses comunitarios, los cuales podrían afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo. Mayor detalle en DIA Anexo 3.12 Caracterización Medio Humano, Adenda y Adenda Complementaria.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la	El proyecto no obstaculiza ni limita el ejercicio o la manifestación de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, dado que no se encuentra cercano a ninguna Comunidad Indígena o Asociación Indígena. Los GHPPI más



duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	próximos al área del Proyecto son la Comunidad Indígena Madre Tierra y la Comunidad Indígena Colla La Apacheta de Tierra Amarilla. La CIC Madre Tierra cultiva plantas y hierbas medicinales en los patios de sus viviendas, ubicadas en las localidades de Ojanco y Villa Ríos del Valle, a 1,6 kilómetros del lugar de emplazamiento del Proyecto. Por su parte, la CIC La Apacheta menciona tener huertas, árboles frutales y aves de corral en un predio familiar situado a 1024 metros del proyecto. Sin embargo, el proyecto no altera de manera significativa los sistemas de vida y las costumbres de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la Comuna de Tierra Amarilla. En base a lo anterior, se concluye que el proyecto no impedirá ni dificultará el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión de los grupos humanos que se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto. Mayor detalle en DIA Anexo 3.12 Caracterización Medio Humano, Adenda y Adenda.
---	--

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Los GHPPI más próximos al área del Proyecto son la Comunidad Indígena Madre Tierra y la Comunidad Indígena Colla La Apacheta de Tierra Amarilla. La CIC Madre Tierra cultiva plantas y hierbas medicinales en los patios de sus viviendas, ubicadas en las localidades de Ojanco y Villa Ríos del Valle, a 1,6 kilómetros del lugar de emplazamiento del Proyecto. Por su parte, la CIC La Apacheta menciona tener huertas, árboles frutales y aves de corral en un predio familiar situado a 1024 metros del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	Para efectos del análisis de esta componente, se ha definido un área de influencia que considera una distancia de 300 metros desde las obras contempladas por el Proyecto, lo que corresponde a un Área de Influencia de 602,8 hectáreas. Las instalaciones del Proyecto se emplazarán fuera de aquellas áreas puestas bajo protección oficial que forman parte de las áreas SNASPE en la Región de Atacama, además de aquellas áreas bajo protección oficial señaladas en el OF. ORD N.º 130844 de 2013 (SEA).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	



Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El proyecto se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Los GHPPI más próximos al área del Proyecto son la Comunidad Indígena Madre Tierra y la Comunidad Indígena Colla La Apacheta de Tierra Amarilla. La CIC Madre Tierra cultiva plantas y hierbas medicinales en los patios de sus viviendas, ubicadas en las localidades de Ojanco y Villa Ríos del Valle, a 1,6 kilómetros del lugar de emplazamiento del Proyecto. Por su parte, la CIC La Apacheta menciona tener huertas, árboles frutales y aves de corral en un predio familiar situado a 1024 metros del proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Dada la ausencia de áreas protegidas en el sector, se descarta la afectación significativa del proyecto sobre esta componente.

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 hay
Existencia de valor turístico	Para la determinación del Área de Influencia del presente Proyecto, y según como lo señala la “Guía Valor Turístico en el SEIA 2017”, dado que uno de los elementos que conforman el Valor Turístico, es el Valor Paisajístico, resulta relevante considerarlo para evaluar la magnitud o alcance, en este caso visual, que pudiera afectar el Valor Turístico de las zonas aledañas al proyecto. Por lo tanto, se toma en cuenta el AI de Paisaje, como “Valor Paisajístico”. Esta superficie corresponde a todos aquellos lugares desde los cuales podría llegar a observarse el área del proyecto. Esta área fue definida a partir de las sumas de las cuencas visuales en función de los puntos de observación determinados en la Caracterización Ambiental de Paisaje de la presente DIA, en el marco de definir el área de visibilidad recíproca entre los puntos de observación, vías de acceso y el Proyecto.
Existencia de valor paisajístico	El área de influencia en conjunto con sus unidades de paisajes, presentan una calidad visual Media, donde según lo indicado en la Guía de paisaje, se consideran paisajes de calidad media aquellos cuyos atributos se valoran como comunes o recurrentes. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría media, entonces el paisaje tiene una calidad visual media. Igualmente, si se valoran los atributos en las categorías alta y media en igual cantidad y un atributo en la categoría baja, entonces el paisaje presenta una calidad visual media.
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.	A partir de los análisis y fotomontajes asociados a cada punto de observación, es posible identificar que el impacto en términos de bloqueo de vistas es menor o inexistente, ya que la presencia del proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. En términos de intrusión visual, el impacto es menor, ya que el nuevo elemento no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración de los atributos del paisaje identificados. De esta manera se puede concluir que el proyecto no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Dado que no se presenta alteración a los atributos del paisaje, se descarta el impacto por esta componente.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En relación con la influencia visual del proyecto, es posible identificar que el impacto en términos de bloqueo de vistas es menor o inexistente, ya que la presencia del proyecto no dificulta las condiciones actuales de visualización. En términos de intrusión visual, el impacto es menor, ya que el nuevo elemento no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración de los atributos del paisaje identificados. De acuerdo con los puntos de observación, se puede señalar que se tendría una visibilidad parcial hacia las partes y obras del Proyecto desde los puntos de observación establecidos. Por lo tanto, su afectación al paisaje no compromete un cambio mayor de lo que ya se encuentra en el área. De acuerdo con todo lo anterior, las razones por las cuales no se verá afectado el Valor Paisajístico, se puede extrapolar al Valor Turístico, definiendo entonces el área de influencia de turismo de forma idéntica al área de influencia de Paisaje.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	No se identificaron Impactos.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área de influencia de la componente arqueológica del proyecto presenta una superficie definida por 10 Km de longitud y un ancho de 50 m. Para la determinación del área de influencia paleontológica del Proyecto se considera toda aquella coincidencia de obras sobre las unidades geológicas con potencial que son identificadas en el presente informe. De este modo, del total proyectado del trazado se consideran como área de influencia característica del Proyecto todas aquellas secciones en las cuales se realizarán intervenciones del tipo excavación. Para el reconocimiento del emplazamiento del trazado del proyecto se utilizó imágenes satelitales mediante el software Google Earth e Información geológica fue consultada en fuentes de SERNAGEOMIN y carta geológica de Arévalo (2005).



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.	Durante la prospección, las condiciones de visibilidad fueron buenas, dado que no se observaron elementos que impidan la correcta observación de la superficie. La gran parte del terreno presenta una superficie arenosa y rocosa de color amarillento claro con numerosas inclusiones de piedras de diferentes tamaños. También, se observaron sectores arenosos de granulometría muy fina, color amarillo con inclusiones de piedras y algunos arbustos (Sector arenoso torre n°2). Dado lo anterior, en el Capítulo 7. Compromisos Voluntarios, se compromete efectuar lo siguiente: - Plan de monitoreo arqueológico permanente durante las etapas constructivas del proyecto, especialmente durante las obras que implican excavaciones. - Se instalarán cercados de protección temporales durante la fase de construcción generando un buffer de 10 m en los dos sitios encontrados (Estructura 1 y 2). - Se realizarán charlas de inducción arqueológica a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Todas estas actividades deberán ser realizadas -por un/a arqueólogo/a titulado o licenciado/a en arqueología. lo suficientemente seguro para poder acceder al área. El resto del trazado no prospectado, que corresponde al trazado de cable de alta tensión, que no puede ser revisado debido a las condiciones geográficas del terreno por donde pasa (entre quebradas muy profundas y de gran inclinación). Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. En el tramo norte dispuesto entre los puntos de monitoreo PM1 y PM5 no se encontraron componentes fósiles en terreno y las unidades fosilíferas mencionadas no son visibles en superficie porque se encuentran parcialmente cubiertas por otra unidad sedimentaria denominada gravas de Atacama (Mag). En el tramo sur se registró presencia de componentes fósiles dentro del área del proyecto en MP6 donde se reconoció un Ammonoideo indeterminado mientras que en PM11 se identificó la presencia de un icno fósil representado por <i>Thallasinoides</i>, característico de niveles de la Formación Nantoco. Considerando lo anterior se compromete la realización de monitoreos paleontológicos en caso de realizarse obras que impliquen excavaciones y movimientos de tierra los cuales evidentemente podrían impactar componentes fósiles de las unidades geológicas locales. En el Anexo 6.7 de la DIA, se presentan antecedentes para dar cumplimiento al PAS 132, y se actualizan los antecedentes arqueológicos en Anexo 1.3 de la Adenda. Además, se presenta un Compromiso Ambiental Voluntario de Monitoreo Paleontológico
---	--



	Permanente (MPP), presentado en Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no genera la alteración significativa de Monumentos Nacionales de aquellos definidos en la Ley N°17.288
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	En el área de intervención del Proyecto no hay presencia de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Como se indicó anteriormente, el Proyecto no se localiza en o alrededor de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288. Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena. Lo anterior en tanto el área de intervención carece de elementos singulares a resguardar
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.	Adicionalmente se señala que los lugares donde se celebran festividades (sedes sociales) y los sitios de interés comunitario identificados dentro del AI se encuentran principalmente en sectores residenciales donde el Proyecto no contempla acciones ni alteraciones derivadas de sus obras y partes tanto en las etapas de construcción ni operación del proyecto. Así mismo, no se identifican prácticas culturales o tradicionales de los GHPPI que habitan en el AI que pudiesen tener alguna interacción con las obras y partes del proyecto. Por tanto, se descarta que el proyecto genere impactos significativos por este componente.

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

No se consideraron metodologías o criterios especiales en este proceso de evaluación.

8. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

8.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

8.1.1. Riesgo o contingencia de Incendio Instalaciones

Tabla 8.1.1 8.1.1 Riesgo o contingencia de Incendio Instalaciones	
Riesgo o Contingencia	Riesgo asociado principalmente a trabajos en caliente, corto circuito eléctrico, uso sustancias inflamables y combustibles, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faenas, bodegas, frentes de trabajo, estructuras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar a trabajadores respecto a prevención y amago de incendios. • Conformar brigada de emergencia durante la etapa de construcción. • Instalar señalética de prohibición de fumar o encender fuego durante la realización de faenas. • Revisar el estado de equipos, herramientas e instalaciones eléctricas, en caso de detectar falla no se podrá utilizar el equipo. • Disponer en lugar de fácil acceso de extintores de incendio, cargados y operativos. • Almacenar sustancias inflamables y combustible en bodegas especialmente habilitadas. • Mantener libre de residuos y elementos inflamables las instalaciones y frentes de trabajo. • Mantener despejadas de vegetación la faja de la línea de transmisión.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación. • Registros de inspección o fotográfico. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en obra durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado en fiscalizaciones u otras instancias por la autoridad competente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal que detecte ocurrencia de fuego no controlado debe dar aviso inmediato a su jefe Directo o encargado del área quien deberá: • Evaluar la magnitud del incendio y la factibilidad de su amago en consideración a su avance y elementos de control disponibles. • Cortar suministro eléctrico (si aplica). • El personal disponible más cerca del lugar del incendio comenzará a combatirlo de inmediato, siempre y cuando no esté comprometida su seguridad. • El Encargado del área solicitará la asistencia de Brigada de emergencia. • Los brigadistas que lleguen al lugar siniestrado se organizarán para combatir el fuego de acuerdo con su entrenamiento y a las directrices emanadas por el líder de Brigada. • Sólo si las condiciones del incendio lo permiten, se deberá hacer retiro de todos los productos inflamables que se encuentren en el lugar siniestrado y aquellos que puedan producir derrames. • Si no es factible controlar el siniestro se deberá solicitar asistencia de Bomberos y/o Brigadas de CONAF y efectuar el proceso de evacuación hacia los puntos de encuentro de emergencia definidos para el proyecto. • Los residuos generados serán tratados de acuerdo a su naturaleza.



	- Las actividades podrán reanudarse una vez que el siniestro esté controlado. - Se debe elaborar un informe del siniestro, y actualizar los procedimientos de emergencia en caso de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de requerir apoyo a instituciones (Bomberos, CONAF, u otro) este se realizará vía telefónica. En conjunto se notificará del siniestro a la Superintendencia de Medio Ambiente vía correo electrónico y por oficio con el informe del siniestro dentro del plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.

8.1.2. Riesgo o contingencia de Derrame de Sustancias y/o Residuos Peligrosos al Suelo

Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia de Derrame de Sustancias y/o Residuos Peligrosos al Suelo	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas o residuos peligrosos al suelo, por su inadecuada manipulación.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento temporal de SUSPEL y RESPEL, uso y mantención de equipos y maquinaria; frentes de trabajo móviles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Capacitar a los trabajadores respecto a la prevención y control de derrames. - Habilitar bodegas para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos que cuenten con piso impermeable y un pretil para la contención de derrames. - Almacenar sustancias peligrosas en su envase original o adecuado para este fin y mantener con su tapa cerrada. - Disponer de elementos para contener potenciales derrames (Ej. arena/paños absorbentes/ polietileno, pala, buzo desechable, guantes, contenedor para material contaminado). - Chequear condición operativa de equipos y maquinarias en forma previa a su uso, verificando que no presenten derrames y/o fugas de ningún tipo. - Disponer los equipos fijos que para su funcionamiento utilicen hidrocarburos (ej. grupos electrógenos, compresores, bombas u otros) sobre sistemas de contención de derrame. - Los operadores de camiones y maquinaria pesada deben disponer en su interior de un paño de polietileno y/o recipiente para contener eventuales derrames de aceite/lubricante/combustibles. - En caso de que sea necesario efectuar reparaciones de emergencia in situ, se deberán realizar sobre un polietileno de alta densidad u otro material impermeable y contar con receptáculo que permitan contener potenciales derrames.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitación - Registros de inspección o fotográfico Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad competente y por la SMA.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El personal que detecte la ocurrencia de un derrame deberá comunicarlo de inmediato a su jefe directo o encargado del área proporcionando la siguiente información: - Lugar del derrame. - Sustancia o residuo derramado. - Cantidad estimada. - Personal afectado (si existe). • El encargado del área deberá controlar el derrame considerando las siguientes directrices: - En lo posible identificar la sustancia derramada y revisar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS). - En caso de que sea posible, y siempre que no se ponga en riesgo la seguridad de las personas, se debe contener el derrame en el origen con un recipiente y detener la fuente de origen, cerrando llave, volteando contenedor, instalando tapón u otro. - Se debe evitar que el derrame se escurra en el suelo mediante la construcción de pequeños diques de material absorbente, instalación de sacos de arena o mangas absorbentes. - No utilizar gravas/gravillas o ripio como material absorbente, puesto que dificulta su tratamiento y disposición como residuo peligroso. - Se debe evitar toda fuente de fuego o ignición (apagar motores, cigarrillos, equipos eléctricos) que puedan entrar en contacto con el derrame. - Evitar que el derrame entre en contacto con materiales inflamables localizados en la zona afectada. - Se debe restringir el acceso al área solo al personal involucrado en el control de la emergencia y evitar caminar sobre el derrame. - Todo el personal que participe en el control de derrame debe contar con elementos de protección personal adecuados a la emergencia. - Una vez controlado el derrame se debe proceder a la limpieza del sector afectado, desde orilla hacia el centro, removiendo el material contaminando y disponiendo los residuos en contenedores. - Los contenedores con material contaminado deben ingresarse a bodega de residuos peligrosos. Todos los elementos de protección personal que se hayan contaminado en la limpieza también deben eliminarse como residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos u otro) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente vía correo electrónico y por oficio con el informe del siniestro dentro del plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.

8.1.3. Riesgo o contingencia de Derrame de Sustancias a Cauce Natural

Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia de Derrame de sustancias a Cauce Natural



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2162605155>

Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias o residuos peligrosos a cauce natural, por su inadecuada manipulación.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Frentes de trabajo móviles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar a los trabajadores respecto a la prevención y control de derrames. • Habilitar bodegas para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos que cuenten con piso impermeable y un pretil para la contención de derrames. • Almacenar sustancias peligrosas en su envase original o adecuado para este fin y mantener con su tapa cerrada. • Disponer de elementos para contener potenciales derrames (Ej. arena/paños absorbentes/ polietileno, pala, buzo desechable, guantes, contenedor para material contaminado). • Chequear condición operativa de equipos y maquinarias en forma previa a su uso, verificando que no presenten derrames y/o fugas de ningún tipo. • Disponer los equipos fijos que para su funcionamiento utilicen hidrocarburos (ej. grupos electrógenos, compresores, bombas u otros) sobre sistemas de contención de derrame. • Los operadores de camiones y maquinaria pesada deben disponer en su interior de un paño de polietileno y/o recipiente para contener eventuales derrames de aceite/lubricante/combustibles. • En caso de que sea necesario efectuar reparaciones de emergencia in situ, se deberán realizar sobre un polietileno de alta densidad u otro material impermeable y contar con receptáculo que permitan contener potenciales derrames.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación • Registros de inspección o fotográfico • Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad competente y por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal que detecte la ocurrencia de un derrame deberá comunicarlo de inmediato a su jefe directo o encargado del área proporcionando la siguiente información: • Lugar del derrame. • Sustancia o residuo derramado. • Cantidad estimada. • Personal afectado (si existe).



	El encargado del área deberá controlar el derrame considerando las siguientes directrices: • Identificar y localizar el foco que provoca contaminación, sea esta causado por un derrame accidental de una sustancia almacenada temporalmente o a causa de fugas en alguna maquinaria o dispositivo, para proceder inmediatamente a su control y neutralización. • Detectado el punto de fuga este será controlado mediante la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. • El personal de Brigada evaluará, despejará y aislará el área afectada, coordinando el envío del personal hacia las zonas de seguridad más lejanas, observando la dirección del viento predominante para minimizar el riesgo de inhalación de vapores. • Se deberá tratar de contener con un dique improvisado con material absorbente para evitar que el producto líquido o semilíquido derramado se disperse o llegue a algún cuerpo de agua. • Cuando sea contenido el derrame, el personal capacitado en uso y manipulación del producto o sustancia peligrosa intentará recuperar el máximo posible en envases adecuados para su posterior disposición. • El remanente no recuperable deberá cubrirse con material absorbente, para ser recogido, envasado y posteriormente enviado al lugar de acopio de residuos peligrosos. • Si el derrame fue clasificado como Derrame Grave, la Subgerencia de Seguridad y Medio Ambiente evaluará la necesidad de monitoreos posteriores, previniendo la probabilidad de contaminación de sistema de captación y evacuación de aguas lluvias, suelo, aire y/o cauces de agua.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos u otro) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente vía correo electrónico y por oficio con el informe del siniestro que contenga las acciones de control y contingencias efectivamente ejecutadas en el momento de la emergencia, detallando las medidas y acciones realizadas, indicando el tiempo, lugar y parámetro a monitorear, así como toda otra actividad o acción que sea necesario implementar.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.

8.1.4. Riesgo o contingencia de Atropello de Fauna Silvestre

Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia de Atropello de Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Dado el tránsito de vehículos podría producirse atropello de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado al tránsito de vehículos y maquinaria.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar a los trabajadores y conductores respecto a la protección de fauna y protocolo de rescate en caso de atropello.



	• Instalar señalética de restricción de velocidad en caminos internos del proyecto. • Prohibir el acercamiento y dar alimento a animales en las áreas de obras y sectores aledaños. • Depositar restos de comida en contenedores con tapa y efectuar su retiro al momento de hacer abandono del área de trabajo.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación • Registro fotográfico Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad competente y por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal que se vea involucrado en atropello accidental de fauna debe dar aviso a Encargado de Medio Ambiente (etapa construcción) o jefe de Operaciones (Etapa Operación) indicando: • Lugar del incidente. • Especie del animal involucrado. • Número de ejemplares involucrados. • Situación del animal (huye del sitio, se mantiene en el lugar del incidente, animal con daños, muerte del ejemplar). • Si el animal puede desplazarse sin dificultades, debe ahuyentarse sin atacarlo. • Si el animal resulta herido se debe evitar perturbar al animal, y acercarse lento y a distancia prudente para evaluar el nivel de gravedad de heridas. • El Encargado de Medio Ambiente debe evaluar la necesidad de proceder al rescate del animal, de acuerdo con señales de dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Consultar con el SAG o con un médico veterinario el procedimiento más adecuado a seguir. • En el caso de que el animal esté muerto, debe ser retirado manipulándolo con guantes y disponerlo dentro de una bolsa plástica rotulada. • En caso de proceder al rescate, se debe utilizar una jaula o caja en buen estado. • Una vez ejecutado el rescate, el Encargado de Medio Ambiente debe definir con el SAG regional el procedimiento a seguir para la rehabilitación del ejemplar rescatado. • Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Titular. • Se debe elaborar un informe del siniestro, y actualizar los procedimientos de emergencia en caso de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de animal herido o muerto se notificará inmediatamente a SAG. En conjunto se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio con informe del incidente dentro del plazo de 72 horas.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.
--	--

8.1.5. Riesgo o contingencia de Caída de Fauna a Excavaciones

Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia de Caída de Fauna a Excavaciones	
Riesgo o contingencia	Dada las excavaciones para las fundaciones de las estructuras, existe el riesgo de caída de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavaciones para construir las fundaciones de las estructuras del tendido eléctrico.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar a los trabajadores respecto a la protección de fauna y protocolo de actuación en caso de hallazgo de fauna. • Instalar cierre perimetral con malla en las excavaciones para impedir ingreso de animales a esta área. • Prohibir el acercamiento y dar alimento a animales en las áreas de obras y sectores aledaños para evitar domesticación. • Depositar restos de comida en contenedores con tapa y efectuar su retiro al momento de hacer abandono del área de trabajo.
Forma de control y seguimiento	• Registro de capacitación • Registro fotográfico Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad competente y por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El personal que aviste un animal dentro de una excavación debe dar aviso inmediato a su jefe directo, quien canalizará la información al Encargado de Medio Ambiente. • No se debe realizar ninguna acción hacia el animal y proceder al despeje del área para evitar la acumulación de personas que puedan generar estrés al animal. • El Encargado de Medio Ambiente debe realizar una evaluación primaria, para ver si el animal se encuentra con algún tipo de incapacidad para moverse por sus propios medios. • Si el animal puede moverse sin problemas y/o salir por sus propios medios debe ahuyentarse sin atacarlo, o si se nota estresado, esperar que el animal haga abandono del área. • Si el animal se encuentra herido se debe evitar perturbar al animal, y acercarse lento y a distancia prudente para evaluar el nivel de gravedad de heridas. • El Encargado de Medio Ambiente debe evaluar la necesidad de proceder al rescate del animal, de acuerdo a señales de



	dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Consultar con el SAG o con un médico veterinario el procedimiento más adecuado a seguir. • En caso de proceder al rescate, se debe utilizar una jaula o caja en buen estado. • Una vez ejecutado el rescate, el Encargado de Medio Ambiente debe definir con el SAG regional el procedimiento a seguir para la rehabilitación del ejemplar rescatado. • Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Titular. • Se debe elaborar un informe del siniestro, y actualizar los procedimientos de emergencia, en caso de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de animal herido o muerto se notificará inmediatamente a SAG. En conjunto se notificará del incidente a la Superintendencia de Medio Ambiente vía correo electrónico y por oficio con el informe del incidente dentro del plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.

8.1.6. Riesgo o contingencia de electrocución y/o colisión de fauna

Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia electrocución y/o colisión de fauna	
Riesgo o contingencia	Electrocución y/o colisión de aves.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Trazado de la Línea de Alta Tensión
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar a los trabajadores respecto a la protección de avifauna y protocolo de actuación en caso de hallazgo de avifauna herida. • Instalación de dispositivos antiposamiento en toda la línea y anticolidión (cada 20 m) en el tramo de las estructuras N°28 a N°32.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de correcta instalación de los dispositivos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad competente y por la Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El personal que aviste un ave herida producto de una eventual colisión y/o electrocución debe dar aviso inmediato a su jefe directo, quien canalizará la información al Encargado de Medio Ambiente.



	• No se debe realizar ninguna acción hacia el ave y proceder al despeje del área para evitar la acumulación de personas que puedan generar estrés al ave. • El Encargado de Medio Ambiente debe realizar una evaluación primaria, para ver si el ave se encuentra con algún tipo de incapacidad para moverse por sus propios medios. • Si el ave puede moverse sin problemas y por sus propios medios debe ahuyentarse sin atacarlo, o si se nota estresado, esperar que el ave haga abandono del área. • Si el ave se encuentra herido se debe evitar perturbar al ave y acercarse lento y a distancia prudente para evaluar el nivel de gravedad de sus heridas. • El Encargado de Medio Ambiente debe evaluar la necesidad de proceder al rescate del ave, de acuerdo a señales de dolor, respiración, movimientos del cuerpo, etc. Consultar con el SAG o con un médico veterinario el procedimiento más adecuado a seguir. • La coordinación y traslado de ejemplares afectados es de exclusiva responsabilidad del titular, quien se coordinará con un centro de rescate de fauna autorizado por el SAG. Una vez ejecutado el rescate, el Encargado de Medio Ambiente debe definir con el SAG regional el procedimiento a seguir para la rehabilitación del ejemplar rescatado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ave herido o muerto se notificará inmediatamente al SAG. En conjunto se notificará del incidente a la Superintendencia de Medio Ambiente vía correo electrónico y por oficio con el informe del incidente dentro del plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria

8.1.7. Riesgo o contingencia de Alteración de hallazgos paleontológicos no previstos

Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia de Alteración de hallazgos paleontológicos no previstos	
Riesgo o contingencia	Alteración de hallazgos paleontológicos no previstos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de Tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se capacitará al personal de la obra y a quién se integre sobre la identificación de posibles hallazgos y cómo proceder conforme al Protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos (Anexo 5.1 Adenda complementaria).
Forma de control y seguimiento	Registro de las capacitaciones al personal.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Si en el transcurso de la construcción, ante un hallazgo patrimonial que involucre aparición de osamentas, restos fosilizados u otros afines, se actuará de la siguiente manera: - Detener los trabajos y/o obras que se estuvieran ejecutando en el lugar del hallazgo en al menos 2 m de distancia alrededor del punto donde se produjo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. - Registro preliminar fotográfico y de georreferencia satelital (GPS, Datum WGS84, Sur, Huso 19). - Se debe dar aviso de manera inmediata al profesional asesor en paleontología o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta. - Una vez enterado el personal a cargo de la faena o terreno, este deberá comunicar el hallazgo patrimonial al gerente de planta, quien informará a la gerencia general señalando su localización exacta. - El gerente de planta deberá instruir al personal a cargo de las obras, de delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. Si se considera necesario, la gerencia de planta podrá evaluar otras alternativas de protección del área, tales como barreras físicas consistentes en cercos u otras estructuras que impidan la aproximación de terceros. - Posteriormente se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional asesor/a en paleontología, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la Proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del Proponente, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. - Será la gerencia la que deberá notificar al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), mediante un informe tipo, que contenga al menos las coordenadas UTM (Datum WGS 84) de la ubicación del hallazgo y registros fotográficos del mismo. El informe deberá ser enviado al CMN en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo, quien establecerá las medidas necesarias para evitar la destrucción de
--	--



	fósiles u otro material patrimonial que pueda encontrarse en el sitio del hallazgo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante algún hallazgo se avisará a la SMA y CMN.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria

8.1.8. Riesgo o contingencia de Sismo/Terremoto

Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia de Sismo/Terremoto	
Riesgo o contingencia	El riesgo generado por sismo/terremoto podría generar accidentes de trabajadores, derrumbe de obras, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitar a trabajadores respecto a la actuación en caso de sismo. • Establecer y mantener un área de seguridad (Punto de Encuentro de Emergencia, P.E.E) y vías de evacuación despejadas. • Utilizar criterios de diseño para la construcción de las obras que consideren factores estructurales de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación: Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad competente y por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante la ocurrencia de un sismo (temblor, terremoto), se debe proceder según lo siguiente: • Conservar la calma, evitar abandonar el área, si la intensidad aumenta y comienzan a caer objetos o hay riesgo de romper vidrios de ventanas, alejarse de la exposición directa. • En caso de un sismo de gran envergadura (pérdida de equilibrio y/o larga duración), se debe activar el plan de evacuación hacia el punto de encuentro de emergencia definido para el proyecto. • Durante el desplazamiento hacia la zona de seguridad, se debe prestar atención a todos los objetos y estructuras que pueden haber quedado debilitadas y caer. • Cuando llegue a la zona de seguridad, observe que sus colegas estén en el lugar, si falta alguno de aviso de inmediato a Encargado de la emergencia, nunca trate de ir a buscarlo.



	• Si queda atrapado por alguna estructura, conserve la calma, no trate de forzar la estructura, pudiera provocar un derrumbe mayor, espere a sentir personas y grite para que lo puedan rescatar. • Siempre después de un sismo de gran envergadura se debe esperar que se realice una inspección del área para descartar posibles fallas que pudieran ocasionar problemas mayores con réplicas u otros sismos. • Sólo cuando se ha revisado y con la autorización del Encargado de la emergencia se podrá volver a las labores habituales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, u otro) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.

8.1.9. Riesgo o contingencia de Ante remoción en masa

Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia de Ante remoción en masa	
Riesgo o contingencia	Remoción en masa.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada principalmente al área de emplazamiento de estructuras en zonas altas con mayor pendiente.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• El diseño de las torres ha tenido en consideración la pendiente de cada sector de emplazamiento y se han ajustado las “patas” de las estructuras. Esto es, una estructura puede tener patas de distinto largo de manera de ajustarse a las condiciones del terreno de manera de minimizar cortes. • Las fundaciones se ejecutarán contra terreno, no requieren sobre excavaciones y, por tanto, se minimizar la remoción de material. Luego de la instalación de las estructuras, el suelo removido será devuelto a su condición original, es decir que el material de excavación provenientes de las fundaciones de las patas de las torres se reutilizará como material de relleno en el mismo sector, permitiendo la restauración de la capa vegetal, esta acción logrará que las características de estabilidad actuales de los suelos se mantengan. • Ante la ocurrencia de eventos de fuertes lluvias, previo al inicio de los trabajos se debe efectuar verificación visual con el propósito de identificar posibles riesgos (grietas, deslizamientos, etc.) • Disponer de vías de evacuación debidamente señalizadas e identificación de Punto de Encuentro Emergencia, para que el personal evacuado se resguarde mientras espera instrucciones • Capacitar al personal propio como contratista respecto de cómo proceder ante situaciones de contingencias, así como de las vías de evacuación y de los puntos seguros.



	- Realizar simulacros de emergencia en las instalaciones del proyecto. - El líder de emergencia deberá conocer las instalaciones y su entorno inmediato, sus características estructurales, materiales y elementos que puedan dañarse.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones. Registro de simulacro.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un eventual riesgo de remoción en masa se implementarán las siguientes acciones: - El personal dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. - Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. - Se cerciorará que se encuentren en buen estado las personas accidentadas, si es que hubiere, luego delimitará el área afectada a una distancia prudente, prohibiendo el ingreso a personal no autorizado. - Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que los equipos de emergencia trabajen adecuadamente. - Una vez controlada la emergencia se realizarán todas las acciones necesarias para restablecer las condiciones normales de las áreas y operaciones afectadas, considerando en esto: la revisión exhaustiva de las condiciones de seguridad, evaluación de impacto al medioambiente, retiro y disposición de residuos de acuerdo con procedimientos vigentes, reparación de infraestructuras, reposición de protecciones mecánicas y eléctricas u otro sistema de control de emergencia. - Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se vuelva a repetir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar para ser entregado dentro de las 72 hrs a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia. Lo anterior siempre que el incidente tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.

8.1.10. Riesgo o contingencia asociados a Inundación

Tabla 8.1.10 Riesgo o contingencia asociados a inundación

Riesgo o contingencia	Inundación.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Ante la ocurrencia de eventos de fuertes lluvias, previo al inicio de los trabajos se debe efectuar verificación visual con el propósito de identificar posibles riesgos (grietas, deslizamientos, etc.) • Disponer de vías de evacuación debidamente señalizadas e identificación de Punto de Encuentro Emergencia, para que el personal evacuado se resguarde mientras espera instrucciones • Capacitar al personal propio como contratista respecto de cómo proceder ante situaciones de contingencias, así como de las vías de evacuación y de los puntos seguros. • Realizar simulacros de emergencia en las instalaciones del proyecto. • Se deberán especificar especificando las obras y partes del proyecto, temporales y permanentes, que estarían expuestas al riesgo de inundación (como las torres entre la 29 y ML, especialmente la 34, que estaría ubicada en una zona afectada por eventos anteriores). Además, deberá incluir medidas y acciones específicas para controlar el riesgo de inundación en las obras más susceptibles de verse afectadas por eventos de esta naturaleza
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones. Registro de simulacro.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. • Se cerciorará que se encuentren en buen estado las personas, luego delimitará el área afectada a una distancia prudente, prohibiendo el ingreso a personal no autorizado. • Se mantendrá despejada el área de la emergencia y se dará espacio para que los equipos de emergencia trabajen adecuadamente. • Una vez controlada la emergencia se realizarán todas las acciones necesarias para restablecer las condiciones normales de las áreas y operaciones afectadas, considerando en esto: la revisión exhaustiva de las condiciones de seguridad, evaluación de impacto al medioambiente, retiro y disposición de residuos de acuerdo a procedimientos vigentes, reparación de infraestructuras, reposición de protecciones mecánicas y eléctricas u otro sistema de control de emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia. Lo anterior siempre que el evento climático tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado. La actualización de este Plan de prevención y control de emergencia con la especificación de las obras partes de este análisis de riesgo



	deberá ser entregado a SMA, antes del comienzo de la fase de construcción.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5.2 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias Adenda complementaria.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma D.F.L N°458/76 del Ministerio de Vivienda, Ley General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.1.1 Norma D.F.L N°458/76 del Ministerio de Vivienda, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	Artículo 1°. - Las disposiciones de la presente ley, relativas a planificación urbana, urbanización y construcción , y las de la Ordenanza que sobre la materia dicte el Presidente de la República, regirán en todo el territorio nacional.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Debido a que el Proyecto se ubica fuera de los límites urbanos regulados por un Instrumento de Planificación Territorial, se ha definido el requerimiento de solicitar el informe favorable para la construcción (ex cambio uso de suelo) de algunas áreas del Proyecto.
Forma de cumplimiento	La ejecución de las obras del Proyecto se realizará de acuerdo con las disposiciones establecidas en la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160) y posterior IFC
Forma de control y seguimiento	Comprobante en obra de los permisos otorgados

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

9.2.1. Norma D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 9.2.1 Norma D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Los Artículos 67 y 89 señalan que corresponde al Servicio Nacional de Salud controlar los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, seguridad y bienestar de las personas, así como promover la conservación y pureza del aire y evitar en él la presencia de materias u olores



	que amenacen la salud y seguridad de las personas (Regulados en el D.S. N°594).
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Decreto con Fuerza de Ley N°1/1990, del Ministerio de Salud que determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos asociados a la construcción y cierre del proyecto
Forma de cumplimiento	El almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos en todas las fases del proyecto, serán realizados en un sector de acopio de residuos de la construcción (no peligrosos), el cual corresponde a un área especialmente acondicionada. Los residuos de este tipo que se generen en frentes móviles serán transportados diariamente a dicho sector. Los residuos peligrosos generados se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S N°148/2003.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá la obtención de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N°140 y N°142 (PASM 140 y PASM 142), asociados al acopio de residuos. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas por el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de la documentación aplicable en el área del Proyecto, disponible para su revisión por las entidades fiscalizadoras.

9.2.2. Norma Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004

Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004	
Componente/materia:	Residuos
Norma	DS N°148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004. Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, rehúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. Todos los residuos peligrosos serán debidamente identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial 2.190 of.93, versión 2003. Los contenedores que contengan residuos peligrosos cumplirán con los requisitos del artículo 8 del D.S N°148/2004. De acuerdo con el Artículo 6, durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de



	tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones al medio ambiente. Por su parte, conforme al artículo 25, las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria
Otros cuerpos legales asociados	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”
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	Generación de residuos Peligrosos
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N°2190 Of.1993 “<i>Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos</i>”. Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de residuos peligrosos, como el uso de EPP. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames o descargas. El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados y luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para luego ser trasladados a sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada. Los residuos peligrosos generados durante la fase de operación y que están asociados a las labores de mantención y/o reparación serán retirados de forma inmediata una vez terminadas las labores de mantención o de reparación programadas en la Línea de Transmisión, y serán transportados por una empresa autorizada y su eliminación será en un lugar autorizado, lo cual estará reflejado en el sistema de declaración de residuos peligrosos SIDREP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la resolución sanitaria, relativa al PASM N°142 Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	Registro, en el área del Proyecto, de retiro de residuos peligrosos. Esto es, copia de la documentación relativa a la generación, despacho y disposición final de los RESPEL.

9.2.3. DS N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013.

Decreto Supremo N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013.	
Componente/materia	Residuos
Norma	Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Según lo señalado en el artículo 1, el RETC tiene por función recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones,



	residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Agrega la misma norma como objeto del Registro, disponer de manera sistematizada por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión, así como contener la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra norma vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile y que se encuentren vigentes.
Otros cuerpos Legales	Decreto Supremo N°31 de 2017, del Ministerio de Medio Ambiente, que Modifica Decreto Supremo N°1, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos asociados a la construcción y cierre del proyecto
Forma de cumplimiento	El Proponente dará cumplimiento a la presente normativa con la entrega anual de todos los reportes de emisiones y residuos correspondientes. Las declaraciones reguladas por estos decretos serán cumplidas por el titular mediante el sistema de Ventanilla Única del RETC. Con tal objeto: - Se contará con claves de acceso al Sistema de Ventanilla Única. - Se habilitará los sistemas sectoriales respectivos. Se actualizará la información según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de reporte anual de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	En el área del Proyecto se mantendrá copia de los reportes anuales de las emisiones, residuos y/o transferencias de contaminantes, la cual debe ser consistente con la información que se mantiene en la plataforma de internet.

9.2.4. Ley N°20.920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, Ministerio del Medio Ambiente*

Ley N°20.920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Residuos
Norma	Artículo 1°.- Objeto. La presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.



Otros cuerpos Legales	D.S. N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013. Decreto Supremo N° 8/2021, Ministerio del Medio Ambiente. Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de neumáticos. Decreto Supremo N°12/2020, Ministerio del Medio Ambiente. Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes. D.S. N°12/20 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos asociados a la construcción y cierre del proyecto
Forma de cumplimiento	Se realizará una separación de los residuos sólidos no peligrosos y se contratará el servicio de retiro para reciclaje de los materiales que puedan ser reutilizados y, posteriormente, aquellos materiales que no se puedan utilizar nuevamente, serán llevados a sitios de disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos a ser reciclados, contemplando su cantidad en cada retiro y declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro de declaraciones anuales para su fiscalización.

9.2.5. Norma D.S. N°594/00, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

D.S. N°594/00, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia	Residuos
Otros cuerpos Legales	Decreto con fuerza de Ley N°725/1968, Ministerio de Salud, “Código Sanitario”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos asociados a la construcción operación y cierre del proyecto



Forma de cumplimiento	En la Instalación de Faenas se dispondrá de un área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. Estos residuos serán manejados en un sistema de dos componentes: • El primer componente será el almacenamiento en contenedores primarios en el lugar de generación (Frentes móviles y área de instalaciones), dentro de tambores cerrados para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario. • Luego serán llevados y almacenados en contenedores secundarios de mayor tamaño, herméticos y cerrados, ubicados en un área dentro de la instalación de faenas la cual estará delimitada y contendrá letreros que señalen que el sitio es utilizado para el “Almacenamiento Residuos Sólidos Domiciliarios y Asimilables”. Los residuos industriales no peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores ubicados en los frentes de trabajo. Periódicamente (una a tres veces por semana, dependiendo de la acumulación) serán retirados y trasladados al patio de salvataje. Los residuos peligrosos serán dispuestos temporalmente en contenedores metálicos ubicados al interior de la bodega de residuos peligrosos. Estos residuos serán retirados periódicamente desde el área de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos. En la fase de operación, los residuos serán retirados inmediatamente por el personal que realice actividades de mantención y/o reparación, el titular asegurará que estos residuos sean retirados mediante un transporte autorizado y eliminados en un lugar autorizado, y solicitará ante la SEREMI de Salud, Región de Atacama, la solicitud de autorización de retiro fuera de predio de acuerdo al art. 19 del DS. 594/99.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de construcción y cierre, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva • Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. • Declaración de Residuos (RETC). • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	• Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. • Verificación de las Resoluciones Sanitarias • Certificados SIDREP.

9.2.6. Decreto 12/2021 Ministerio del Medio Ambiente, Establece Metas de Recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalaje

Decreto 12/2021 Ministerio del Medio Ambiente, Establece Metas de Recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalaje	
Componente/materia	Residuos



Norma	Artículo 1°. El presente decreto tiene por objeto establecer metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas al producto prioritario envases y embalajes, a fin de prevenir la generación de tales residuos y fomentar su reutilización o valorización.
Otros cuerpos Legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos asociados a la construcción y cierre del proyecto
Forma de cumplimiento	Los residuos de envases y embalajes serán entregados a gestor y serán declarados anualmente a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se cargará la información al portal de ventanilla única del Ministerio del Medio Ambiente https://portalvu.mma.gob.cl/
Forma de control y seguimiento	Registro anual de acuerdo con los plazos informados por la autoridad competente.

9.2.7. Decreto N°57/19, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas

Decreto N°57/19, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas,	
Componente/materia	Sustancias Peligrosas
Norma	Artículo 1.- El presente reglamento establece los criterios y obligaciones relativas a la clasificación, etiquetado, notificación y evaluación de riesgo de sustancias y mezclas peligrosas, que deberán cumplir los fabricantes e importadores de ellas, con el fin de proteger la salud humana y el medio ambiente. Para clasificar como peligrosas las sustancias y mezclas se considerarán los peligros físicos, los peligros para la salud y los peligros para el medio ambiente, descritos en el Título III "De las características y criterios de peligrosidad para la clasificación de sustancias y mezclas" del presente reglamento.
Otros cuerpos Legales	D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Se clasificarán las sustancias peligrosas según su peligrosidad. Se contará con las Hojas de Seguridad al día Se contará con registro de ingreso a la bodega de sustancias peligrosas.



Indicador que acredita su cumplimiento	Presencia de Hojas de Seguridad Presencia de registro de ingreso.
Forma de control y seguimiento	El encargado llevará un registro y seguimiento del cumplimiento normativo.

9.2.8. Decreto N°43/2013, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio del Medio Ambiente

Decreto N°43/2013, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio del Medio Ambiente	
Componente/materia	Emisiones lumínicas
Norma	Artículo 1°.- Objetivo de Protección Ambiental y los Resultados Esperados. El objetivo de la presente norma es prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión del flujo radiante por parte de las fuentes reguladas. Se espera conservar la calidad actual de los cielos señalados, mejorar su condición y evitar su detrimento futuro. En particular, la presente norma de emisión restringe la emisión de flujo radiante hacia el hemisferio superior por parte de las fuentes emisoras, además de restringir ciertas emisiones espectrales de las lámparas, salvo aplicaciones puntuales que expresamente se indican. Artículo 2°.- Ámbito Territorial. La presente norma de emisión se aplicará dentro de los límites territoriales administrativos de las Regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo. Artículo 3°.- Fuentes Emisoras. Las fuentes que deben cumplir con la presente norma de emisión son las lámparas, cualquiera sea su tecnología, que se instalen en luminarias, en proyectores o por sí solas, que se utilicen en lo que se denomina Alumbrado de Exteriores. Asimismo, se consideran fuentes emisoras los avisos, los letreros luminosos, los proyectores u otros dispositivos de iluminación posibles de ser movidos mientras se operan, y otros similares. En los casos que las lámparas estén instaladas en luminarias o proyectores, se considerará la emisión conjunta de éstos (conjunto lámpara-luminaria o conjunto lámpara-proyector), para las exigencias que así lo especifican
Otros cuerpos Legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de luminaria en la Instalación de Faenas



Forma de cumplimiento	Previo a la instalación se contratará a un laboratorio certificado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, para que realice las mediciones dando cumplimiento al Artículo 13°.- Control. El control de la presente norma de emisión se realizará mediante la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia en el caso de letreros luminosos ya instalados y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme con lo establecido en la presente norma. Envío de las mediciones (informe técnico, previo a la instalación) por medio de la oficina de partes de la SMA en un plazo de 15 días. De acuerdo a la Resolución Exenta N°475 del 26 de mayo de 2016 que establece régimen provisorio y dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por el D.S. N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. De acuerdo con esta información, el Titular deberá reportar en la oficina regional de la SMA, en un plazo de 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, el formulario establecido en la misma resolución con la información sobre el proyecto (ubicación, cantidad y tipo de luminarias, certificados, etc.), junto con antecedentes anexos en formato pdf en soporte digital (certificados de luminarias, planos de instalación, entre otros). Una vez que el Sistema Sectorial en el RECT, este habilitado, se solicitar acceso al sistema y realizar los reportes por esta vía.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC; y Cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar. Registro de la carta de envío a la SMA, informando de acuerdo a la Res. 475/2016.
Forma de control y seguimiento	El encargado llevará un registro y seguimiento del cumplimiento normativo.

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

9.3.1. Norma D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes

Tabla 9.3.1 D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Según lo señalado en el artículo 1, el RETC tiene por función recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Agrega la misma norma como objeto del Registro, disponer de manera sistematizada por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión, así como contener la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en



	una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra norma vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile y que se encuentren vigentes.
Otros cuerpos legales	D. S. N°138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones, residuos y transferencia de contaminantes
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos descritos por el Reglamento en comento, el Proponente cargará los reportes asociados a las emisiones y residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial; - Acceder a la plataforma RETC con RUT de titular; y - Cargar al sistema en formato digital el poder notarial y una fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respecto al indicador de cumplimiento, efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante, ante el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los comprobantes de ingreso al RETC

9.3.2. Norma D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010.

Tabla 9.3.2 Norma D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Establece obligación de declarar emisiones que indica. Esta norma establece que todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, entre otras, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: calderas generadoras de vapor y/o agua caliente y equipos electrógenos.
Otros cuerpos legales asociados	Código Sanitario, DFL N°725/1967 Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes atmosféricos de cualquier Naturaleza, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	Previo a la utilización de los generadores se procederá a la declaración de las emisiones de las fuentes fijas contempladas, si corresponde.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas en el estudio de emisiones atmosféricas. Estará disponible para la entidad fiscalizadora

9.3.3. Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que establece condiciones para el transporte de cargas que indica.

Tabla 9.3.3 Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que establece condiciones para el transporte de cargas que indica.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Dispone que los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deberán contar con las características para que ello no ocurra por causa alguna.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 90, de 2022, Modifica el D.S. N° 75, de 1987, del ministerio de transportes y telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas que indica, en el sentido que indica: Artículo único: Reemplazase el inciso segundo del artículo 6° del decreto supremo N° 75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma Chilena 2190 de 2003 de “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. Decreto Supremo N° 298/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, “Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos”. Decreto Supremo N° 294/1984 del Ministerio de Obras Públicas, que “Fija Texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, Orgánica del Ministerio de Obras Públicas, y del Decreto con Fuerza de Ley N° 206, de 1960, del mismo Ministerio”, modificado por la Ley N° 19.474 de 1996.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción Fase de construcción y cierre Transporte de materiales Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, deberán cumplir lo siguiente: - La circulación de camiones deberá llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado; - Se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma. Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones. Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas. Estará disponible para la entidad fiscalizadora y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso de grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	Previo a la utilización de los generadores se procederá a la declaración de las emisiones de las fuentes fijas contempladas, si corresponde.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento, entendido como medio de verificación, se encuentra constituido por el registro a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas en el estudio de emisiones atmosféricas. Estará disponible para la entidad fiscalizadora

9.3.4. Norma N°55/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión a vehículos motorizados pesados. Modificado mediante el D.S. N°4/2012, del Ministerio de Medio Ambiente.

Tabla 9.3.4 Norma D.S. N°55/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión a vehículos motorizados pesados. Modificado mediante el D.S. N°4/2012, del Ministerio de Medio Ambiente.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	En éste se establecen normas de emisión máxima a los vehículos motorizados pesados, las que harán exigibles a todos aquellos inscritos por primera vez en el registro nacional de vehículos motorizados a partir de septiembre de 1994. El reglamento distingue entre vehículos que funcionan con motores diésel o motores de gasolina, imponiéndoles distintas normas de emisión. Además, señala las normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que establece Normas de Emisión Aplicable a Vehículos Motorizados Medianos. D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos motorizados pesados, asociados a la ejecución del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá a sus contratistas contar con vehículos con sus mantenciones al día y permisos vigentes, A saber: • Contar con Certificado de emisiones al día; • Contar con Revisión técnica al día; y • Empleo de flota que certifique el cumplimiento de esta norma, además de mantenimiento periódico de dicha maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.



Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones al día. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora
--------------------------------	---

9.3.5. Norma D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.3.5 D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia	Emisiones a la Atmósfera
Norma	El artículo 5.8.3 de esta Ordenanza, en relación con las faenas constructivas, establece medidas orientadas a minimizar las emisiones de polvo en toda obra de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición. A su vez el artículo 5.8.5 establece normas relativas al retiro de escombros
Otros cuerpos Legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Aprueba nueva Ley General de Urbanismo u Construcciones”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de la fase de construcción y cierre
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras, se cumplirá con las acciones destinadas a minimizar las emisiones atmosféricas. Los equipos y maquinarias usados para las faenas serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los camiones que transportarán materiales inertes de la obra lo realizarán con una carpa, debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.
Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación de cumplimiento de estas medidas podrá realizarse in situ, mediante simple inspección visual.
Forma de control y seguimiento	El Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente, tales como: - Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - En todos los caminos del Proyecto se establecerá señalética con un máximo de velocidad.

9.3.6. Norma D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 9.3.6 D.S. N°4 de 1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. “Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija procedimientos para su control”.	
Componente/materia	Emisiones a la Atmósfera
Norma	Esta norma regula la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de encendido por chispa de dos o cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/km.



	En este sentido, indica en su artículo 1° cuáles son los niveles máximos de emisión de Monóxido de Carbono e Hidrocarburos para vehículos según los años de uso que tengan y establecen las formas de medición de dichos contaminantes.
Otros cuerpos Legales	Modificado por Decreto N°58/2004.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos, camiones y maquinarias en las distintas actividades del proyecto
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinaria utilizados deberán contar con documentación asociada a revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos para operar en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las revisiones técnicas al día de los vehículos que se utilizan en el Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos, ya sean propios, de los contratistas, subcontratistas o de los proveedores, sean las establecidas en esta normativa, a través de las revisiones técnicas y de gases al día.

9.3.7. Norma D.S N°144 de 1961, Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”

Tabla 9.3.7 DS N°144 de 1961, Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”	
Componente/materia	Emisiones a la Atmósfera
Norma	De acuerdo con lo que establece el artículo 1° de este Decreto Supremo, los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. El artículo 7°, prohíbe la circulación de vehículos que despidan humo visible a través del tubo de escape. Además, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8°, letra a), de la norma en análisis, le corresponderá a la autoridad sanitaria calificar los peligros, daños o molestias que pueda producir todo contaminante que se libere a la atmósfera, cualquiera sea su origen.
Otros cuerpos Legales	Decreto Supremo N°138/2005, del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre



Acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones atmosféricas asociadas a las distintas actividades del Proyecto
Forma de cumplimiento	Los equipos y maquinarias usados durante las distintas fases del Proyecto serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los vehículos poseerán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la correcta forma de traslado de ésta.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control

9.3.8. Norma D.S. N°54/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.

Tabla 9.3.8 Norma D.S. N°54/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos y fija los procedimientos para su control. En este sentido la letra b) del artículo 1° indica que los vehículos motorizados medianos, corresponden a vehículos motorizados destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. En el mismo artículo se indica que la obligación de emisión se refiere a valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El artículo 3° establece la obligación de que los vehículos motorizados deben contar con un rótulo que certifique el cumplimiento de la norma.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D. S. N°55/1994 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones que Establece normas de emisión aplicables a vehículos pesados que indica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos medianos en las distintas actividades del proyecto
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases al día.



Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control

9.3.9. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/07 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009.

Tabla 9.3.9 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/07 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos y fija los procedimientos para su control. En este sentido la letra b) del artículo 1° indica que los vehículos motorizados medianos, corresponden a vehículos motorizados destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. En el mismo artículo se indica que la obligación de emisión se refiere a valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El artículo 3° establece la obligación de que los vehículos motorizados deben contar con un rótulo que certifique el cumplimiento de la norma.
Otros cuerpos legales asociados	N/A
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, asociadas al tránsito de camiones, vehículos menores y utilización de maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con este Decreto, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenencias periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro del control de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. A fin de facilitar la fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumplimiento las medidas de control

9.3.10. Norma D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 9.3.10 Norma D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario	
Componente/materia	Agua
Norma	Establece en el artículo 71 letra a) la obligatoriedad de autorización sanitaria, para los proyectos y la puesta en servicio, de las obras destinadas a la provisión y purificación de agua potable.



Otros cuerpos Legales	D.S. N°594/1999, Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de agua potable a la dotación de trabajadores de la fase de construcción y cierre
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de agua potable para las fases de construcción y cierre se realizará mediante proveedores con autorización sanitaria vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Funcionamiento de parte de la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control

9.3.11. D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 9.3.11 D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia	Agua
Norma	Este Decreto señala en su art. 12 que todo lugar de trabajo deberá contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo. Asimismo, dispone en el art. 13 que cualquiera sean los sistemas de abastecimiento, el agua potable deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. En su artículo 14, se indica que todo lugar de trabajo que tenga un sistema propio de abastecimiento deberá contar con la aprobación previa de la autoridad sanitaria, deberá mantener una dotación mínima de 100 litros de agua por persona y por día
Otros cuerpos Legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de agua potable en la fase de construcción y cierre
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de agua potable para las fases de construcción y cierre se realizará mediante proveedores con autorización sanitaria vigente y en dotación mínima de 100 litros/trabajadore al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en faena, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará agua embotellada y dispensadores de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control.



9.3.12. D.S. N°735 de 1969, Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.

Tabla 9.3.12 Decreto Supremo N°735 de 1969, Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano.	
Componente/materia	Agua
Norma	Dispone que todo servicio de agua potable debe proporcionar agua de buena calidad en cantidad suficiente para abastecer satisfactoriamente a la población que le corresponde atender, debiendo, además, asegurar la continuidad del suministro contra interrupciones ocasionadas por fallas de sus instalaciones o de su explotación. En cuanto a la calidad del agua, establece concentraciones máximas de sustancias o elementos químicos que pueda contener el agua para consumo humano y establece procesos de tratamiento para que el agua sea considerada apta para el consumo humano.
Otros cuerpos Legales	Decreto con Fuerza de Ley N°725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Abastecimiento de agua potable en la fase de construcción y cierre
Forma de cumplimiento	El abastecimiento de agua potable para las fases de construcción y cierre se realizará mediante proveedores con autorización sanitaria vigente
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las autorizaciones sanitarias asociadas a las empresas de provisión de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro actualizado del cumplimiento de las empresas que provisionan el agua potable.

9.3.13. Norma D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio secretaria general de la Presidencia.

Tabla 9.3.13 D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio secretaria general de la Presidencia.	
Componente/materia	Ruido
Norma	El objetivo de la presente norma es proteger la salud de la comunidad mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido generados por las fuentes emisoras de ruido que esta norma regula.
Otros cuerpos Legales	D.S. N° 38/2012, del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera fuentes emisoras de ruido durante la fase de construcción y cierre de las obras



Forma de cumplimiento	Se verifica el cumplimiento, para la fase de construcción y cierre, en los puntos de medición, considerando las medidas de control de ruido incorporadas al Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Modelación de ruido y vibraciones (Anexo 1.5 de la presente DIA).
Forma de control y seguimiento	Se implementarán las medidas de control establecidas en el estudio de ruido

9.3.14. D.S N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 9.3.14 D.S N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	
Componente/materia	Suelo
Norma	Este Reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos (CL) derivados del petróleo y biocombustibles y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL
Otros cuerpos Legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla suministro de combustible, para lo cual se procederá en estricto rigor a lo exigido por el D.S. N°160/09.
Forma de cumplimiento	Para la alimentación de los generadores, maquinarias y equipos, el proyecto contará con un estanque con capacidad de almacenamiento menor a 1,1m ³ el cual será abastecido de acuerdo con el requerimiento de este, el cual se estima en 6.000 litros/mes. En el caso de vehículos, la carga de combustible se realizará en estaciones de Servicio locales o en la instalación de faenas, mediante el uso de camiones surtidores de acuerdo con la normativa legal vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se implementará un instructivo para el llenado de la información de carga y descarga de combustible de equipos, cumpliendo la normativa de seguridad respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.

9.3.15. Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 9.3.15 Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia	Patrimonio cultural



Norma	Artículo 1.º- Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley. ARTICULO 26º Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él. La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo. Artículo 27º. - Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento. Artículo 38º. - El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales
Otros cuerpos Legales	D.S. N°484/90 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Eventualidad de hallazgo de algún sitio arqueológico o paleontológico, durante de la realización de actividades asociadas a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto se procederá según lo establecido en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N°20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación será efectuada por el Titular del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	De encontrarse hallazgos arqueológicos, distintos a los identificados, durante la fase de construcción, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales,



	cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo de enseñar a identificar hallazgos y su normativa relacionada

9.3.16. Resolución Exenta N° 650/2022 Actualización de antecedentes profesionales para la obtención de permisos de intervención paleontológica y realización de trabajos en paleontología aplicada en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales

Tabla 9.3.16 Resolución Exenta N° 650/2022 Actualización de antecedentes profesionales para la obtención de permisos de intervención paleontológica y realización de trabajos en paleontología aplicada en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales	
Componente/materia	Patrimonio cultural
Otros cuerpos Legales	Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales. D.S. N°484/90 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones, arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Charlas de inducción paleontológica a trabajadores, previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales
Forma de cumplimiento	Las charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as, serán dictadas por un/a profesional asesor/a en paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta CMN N°650 de 2022, previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso de intervención paleontológica que implica la solicitud de actualización de antecedentes profesionales, del profesional paleontólogo encargado de la charla de inducción, que debe ser acorde a la R.E N°650 CMN.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada por el profesional paleontólogo cuente con la respectiva actualización de antecedentes profesionales.

9.3.17. Norma Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura

Tabla 9.3.17 Norma Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura	
Componente/materia	Fauna
Norma	Esta Ley prohíbe la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerable, raro y escasamente protegido, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuarias, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas. Por su parte, el artículo 5° dispone que se prohíbe en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos o crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas.



	Además, el artículo 7º, prohíbe la caza o captura en y desde caminos públicos. Por último, el artículo 9º autoriza la caza y captura de animales de las especies protegidas, en el medio silvestre, sólo en sectores y áreas determinadas y previa autorización del SAG.
Otros cuerpos Legales	Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA Decreto N°5 del Ministerio de Agricultura, Aprueba el Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Previo a la fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades asociadas a la construcción del proyecto
Forma de cumplimiento	Se hará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la fauna nativa. Se prohibirá la caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, etc. Se exigirá que la circulación de los vehículos sea sólo por caminos habilitados y en los frentes de trabajo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá: • Registro de las inducciones realizadas Aprobación PAS 146, cumpliendo con la ausencia de individuos en el área del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena y planta los contratos y registro de capacitaciones realizados y los informes de las actividades relacionadas con el rescate y relocalización de especies.

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

10.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA

Tabla 10.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Previo a la fase de construcción. Asociado a hallazgos Paleontológicos
Parte, obra o acción a la que aplica	Excavaciones necesarias para la instalación de las estructuras de la LAT
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Deberá presentar la carta de compromiso del/la directora/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar y se solicita remitirla antes del inicio de las obras de construcción.
Pronunciamiento del órgano competente	El CMN, mediante ORD. N°3223, se pronunció con observaciones en relación con este PAS.



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

Tabla 10.1.2 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	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Servicios higiénicos para la dotación de trabajadores
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante ORD N°12.288, se pronunció conforme con relación a estos PAS

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

Tabla 10.1.3 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	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante ORD N°12.288, se pronunció conforme con relación a estos PAS

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

Tabla 10.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, mediante ORD N°12.288, se pronunció conforme con relación a estos PAS

10.1.5. Permiso para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas

Tabla 10.1.5 para la corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA



Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de la LAT
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	CONAF Región de Atacama, se pronunció mediante ORD N°68-EA/2024 se pronunció conforme.

10.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 10.1.410.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de Baden
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA, mediante ORD. N°341, se pronunció conforme con relación a este PAS.

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

Tabla 10.1.7 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay
Pronunciamiento del órgano competente	SAG Región de Atacama, se pronunció, mediante ORD N°429/2024 conforme con relación a este PAS. SEREMI MINVU de la Región de Atacama, se pronunció mediante ORD N°454 conforme con relación a este PAS.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1. Compromisos Voluntarios

11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Privilegiar la contratación de mano de obra local

Tabla 11.1.1 Privilegiar la contratación de mano de obra local	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Contribuir a la economía local. <u>Descripción:</u> Se privilegiará la contratación de mano de obra local no calificada.



	<u>Justificación:</u> A través de la contratación de mano de obra local, se crearán nuevos puestos de trabajo, contribuyendo y activando la economía local.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) Municipalidad de Tierra Amarilla. <u>Forma:</u> Se privilegiará la contratación de mano de obra no calificada, a través de puestos de trabajo que se publicarán mediante carta a la OMIL de la Municipalidad de Tierra Amarilla para solicitar la publicación de empleos mediante su portal, en la fase de construcción del proyecto. <u>Oportunidad:</u> Permanente durante la fase de construcción del proyecto, desde despeje de zona hasta el inicio de la fase de operación, en la medida que se requiera de acuerdo con los avances del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío y recepción de carta a OMIL de Tierra Amarilla. Envío de una planilla con el listado del personal contratado al inicio de cada fase a la Municipalidad de Tierra Amarilla y SEREMI de Desarrollo Social y Familia
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de cartas a OMIL en obra Registro mensual de mano de obra local contratada

11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medioambiente

Tabla 11.1.2 Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medioambiente	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitación de trabajadores en materias de medio ambiente, buscando prevenir efectos sobre el medio ambiente. <u>Descripción:</u> Se realizarán las siguientes capacitaciones para las siguientes temáticas: a) Flora y fauna: Se capacitará en relación con las especies en categoría de conservación, dando especial énfasis en la especie <i>Geoffrea decorticans</i> (chañar), nociones básicas de ecología y conservación del medio ambiente, prohibición de uso de fuego y quemas, entre otros b) Arqueología: Se instruirá sobre la importancia de los sitios arqueológicos y el procedimiento frente al hallazgo de ellos. c) Procedimientos ambientales generales. d) Manejo de residuos: Se instruirá respecto de la importancia de realizar la separación de los residuos en el área de construcción. e) Comportamiento con población aledaña: Se orientará a los trabajadores respecto de los lineamientos del proyecto en cuanto al comportamiento esperado en sus horas libre, una vez que se encuentren fuera del área de obras del proyecto y sus turnos de trabajo. f) Velocidad máxima de circulación por caminos internos del Proyecto. <u>Justificación:</u> Evitar el daño al medioambiente que pudiese provocar la implementación del proyecto, mediante la concientización de los trabajadores en relación con el medio ambiente



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de Faena o frentes de trabajo <u>Forma:</u> Se elaborará Material de difusión gráfico. <u>Oportunidad:</u> Reuniones periódicas antes y durante toda la fase de construcción
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a reuniones.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de Registros de asistencia a reuniones en obra

11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Señalización Vehículos asociados al Proyecto

Tabla Señalización Vehículos asociados al Proyecto	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y eventual cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Identificación del Titular del Proyecto y contacto por eventuales reclamos de la comunidad. Descripción: Se implementará una señalización para los vehículos asociados al Proyecto y número de contacto para que, en caso de eventuales reclamos, la comunidad pueda contactarse con la empresa y dichos reclamos puedan ser atendidos. Justificación: A través de la señalética, la comunidad podrá contactarse para que sus reclamos sean atendidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Vehículos que desempeñen labores asociadas al Proyecto. Forma: Se exigirá la instalación de señalética a todos los vehículos que desempeñen labores asociadas al Proyecto, la que debe contener nombre de la empresa Titular, empresa Contratista, proyecto y número de contacto. Oportunidad: Permanente durante todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de implementación de señalética e inspección una vez al mes
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros de implementación de señalética e inspección en obra

11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Protocolo de comunicación

Protocolo de comunicación	
Impacto asociado	Posible afectación a las comunidades aledañas al proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer los canales de comunicación con la comunidad para mantenerla informada de aspectos relacionados con las actividades de construcción del Proyecto y señalar las acciones a implementar para mantener una adecuada convivencia vial.



	Descripción: Se generará un protocolo de comunicación con los grupos humanos que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto. Justificación: Mantener a la comunidad informada sobre el proyecto, en el área de intervención sus proximidades				
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Este protocolo se hará efectivo con los grupos humanos que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto y que puedan verse afectadas por la construcción del proyecto. Forma: Se coordinará reunión con junta de vecinos para establecer canales de comunicación, instancias y mecanismos para canalizar en forma oportuna la información e inquietudes desde y hacia la comunidad, indicando los responsables del Titular del Proyecto y, estableciendo un interlocutor de parte de la comunidad. Los canales de comunicación serán mediante correo electrónico y/o llamada telefónica. En la siguiente tabla se presentan las juntas de vecinos y comunidades indígenas a quienes estará dirigido el CAV. Grupos humanos considerados en protocolo de comunicación <table border="1"> <thead> <tr> <th>Juntas de vecinos</th><th>Comunidades indígenas</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> - JJ.VV. Villa Estadio - JJ.VV. Villa Ríos del Valle - JJ.VV. Villa Ojanco - JJ.VV. Villa Ferrocarril - JJ.VV. Punta del Cobre - JJ.VV. Cancha de Carreras - JJ.VV. El Algarrobo - JJ.VV. Todos Juntos (Villa Emergencia de Nantoco) - JJ.VV. Nantoco </td><td> - CIC Madre Tierra - CIC La Apacheta - CIC Tata Inti del Pueblo de Los Loros </td></tr> </tbody> </table> Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción se tomará contacto con representantes de la comunidad a través de la o las juntas de vecinos.	Juntas de vecinos	Comunidades indígenas	- JJ.VV. Villa Estadio - JJ.VV. Villa Ríos del Valle - JJ.VV. Villa Ojanco - JJ.VV. Villa Ferrocarril - JJ.VV. Punta del Cobre - JJ.VV. Cancha de Carreras - JJ.VV. El Algarrobo - JJ.VV. Todos Juntos (Villa Emergencia de Nantoco) - JJ.VV. Nantoco	- CIC Madre Tierra - CIC La Apacheta - CIC Tata Inti del Pueblo de Los Loros
Juntas de vecinos	Comunidades indígenas				
- JJ.VV. Villa Estadio - JJ.VV. Villa Ríos del Valle - JJ.VV. Villa Ojanco - JJ.VV. Villa Ferrocarril - JJ.VV. Punta del Cobre - JJ.VV. Cancha de Carreras - JJ.VV. El Algarrobo - JJ.VV. Todos Juntos (Villa Emergencia de Nantoco) - JJ.VV. Nantoco	- CIC Madre Tierra - CIC La Apacheta - CIC Tata Inti del Pueblo de Los Loros				
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de invitaciones y asistencia a reuniones				
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán todos los registros en obra en caso de que la Autoridad lo requiera.				

11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Educación Ambiental

Charlas de Educación Ambiental	
Impacto asociado	Efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos agua suelo y aire.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Realizar charlas ambientales a estudiantes de colegios municipalizados que se encuentren dentro de la comuna de Tierra Amarilla, buscando promover conciencia ambiental. Descripción: Se realizarán charlas en relación con la eficiencia energética, manejo de residuos, arqueología y paleontología y protección flora y fauna.



	<u>Justificación:</u> Promover la conciencia ambiental a través de charlas educativas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Colegios municipalizados dentro de la comuna de Tierra Amarilla. <u>Forma:</u> Se realizarán charlas y se elaborará material de difusión gráfico. <u>Oportunidad:</u> Se realizará un total de 10 charlas durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de Registros de asistencia a disposición de la SMA.

11.1.6 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueología

Impacto asociado	Eventual presencia sitio arqueológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitación de trabajadores en relación a la importancia de la componente arqueología y del procedimiento en caso de efectuarse un hallazgo. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de inducción por un arqueólogo o licenciado en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. <u>Justificación:</u> Evitar intervención de patrimonio arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de Faenas y/o frentes de trabajo <u>Forma:</u> Realización de charlas <u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción y hasta finalizar las actividades de movimiento de tierra, con frecuencia mensual
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de asistencia a capacitación. Comprobante de ingreso de Informe de monitoreo arqueológico mensual al Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia de Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en conjunto con el informe mensual, el registro de asistencia a charlas de inducción elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego determinado el mes, durante toda la fase de construcción del proyecto

11.1.7 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico Permanente

Impacto asociado	Eventual presencia hallazgos arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Supervisar las actividades de movimiento de tierra en sectores no prospectados correspondientes a las fundaciones de las estructuras y huellas de acceso nuevos. <u>Descripción:</u> Se implementará un monitoreo arqueológico permanente, que será realizado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente



	de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Adicional a esto y en conjunto con el monitoreo arqueológico, el cual considera: - Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. - Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. - Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. - Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. - Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. - De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementada. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planillaregistro-sitios-arqueologicos - Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). as de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). - El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. <u>Justificación:</u> Evitar la intervención de patrimonio arqueológico.
--	--



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> fundaciones de las estructuras y huellas nuevas que no fueron prospectadas. <u>Forma:</u> Monitoreo por un/a(s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. <u>Oportunidad:</u> durante las actividades de movimiento de tierra de la fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de ingreso de Informe de monitoreo arqueológico mensual al Consejo de Monumentos Nacionales y Superintendencia de Medio Ambiente, el cual considera: i. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. ii. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. iii. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. iv. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. v. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. vi. De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación implementada. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planillaregistro-sitios-arqueologicos - Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). vii. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
Forma de control y seguimiento	Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Consejo de Monumentos Nacionales el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la



	arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes correspondiente a reportar
--	---

11.1.8 Compromiso ambiental voluntario Cercado Sitios Arqueológicos Registrados.

Tabla 11.1.8 Cercado Sitios Arqueológicos Registrados.	
Impacto asociado	Protección de los sitios arqueológicos identificados dentro del área de influencia.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger las estructuras arqueológicas N°1 y N°2, las cuales se encuentran cercanas a la Torre 11 y 30-31, respectivamente. <u>Descripción:</u> Se implementará un cercado perimetral a los sitios arqueológicos identificados en el área de influencia del proyecto, específicamente las estructuras N°1 y N°2. <u>Justificación:</u> Evitar la intervención de patrimonio arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el emplazamiento de las estructuras arqueológicas N°1 y N°2, las cuales se encuentran cercanas al emplazamiento de las Torres 11 y 31 de la LAT. <u>Forma:</u> Monitoreo por un/a(s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción, previo a la ejecución de movimiento de tierra de las Torres N°11 y 31.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico georreferenciado que muestre la implementación del cierre perimetral
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registro fotográfico mensual en obra

11.1.9 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Paleontológico Permanente

Monitoreo Paleontológico Permanente	
Impacto asociado	Eventual Alteración de unidades fosilíferas
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Supervisar las actividades de movimiento de tierra en sector de las obras del Proyecto que requieran este tipo de actividades. <u>Descripción:</u> Monitoreo Paleontológico permanente (diario) en las todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierras clasificadas como fosilíferas. <u>Justificación:</u> Emplazamiento del proyecto en zona de potencial fosilífero
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> donde se realicen movimiento de tierra para las obras del Proyecto. <u>Forma:</u> El Monitoreo Paleontológico será permanente (diario) en las todas las obras del proyecto que impliquen excavaciones, escarpes y/o movimientos de tierra clasificadas como fosilíferas y será realizado por un/a profesional asesor/a en Paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta Consejo de Monumentos Nacionales (en adelante “CMN”) N°650 de 2022 sobre la “Actualización de Antecedentes Profesionales para la Obtención de Permisos de Intervención Paleontológica y Realización de Trabajos en Paleontología Aplicada en Materias de Competencia del Consejo de Monumentos Nacionales”.



	<u>Oportunidad</u> de implementación: durante las actividades de movimiento de tierra en las obras del Proyecto
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de ingreso de Informe de monitoreo paleontológico mensual al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN)
Forma de control y seguimiento	Los informes de monitoreo serán remitidos de manera mensual al CMN, y estarán suscritos por el/la profesional a cargo.

11.1.10 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción en Paleontología

Charlas de Inducción en Paleontología	
Impacto asociado	Eventual alteración al patrimonio Paleontológico
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitación de trabajadores en relación con la importancia de la componente paleontológica, forma de reconocimiento y del procedimiento en caso de efectuarse un hallazgo. <u>Descripción:</u> Dictar charlas de inducción en paleontología a los/las trabajadores/as, las cuales deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta CMN N°650 de 2022, previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales. <u>Justificación:</u> Emplazamiento del proyecto en zona de potencial fosilífero
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de Faenas <u>Forma:</u> Realización de charlas de inducción previo al inicio de las obras, cada vez que se incorpore personal y con refuerzos mensuales. <u>Oportunidad:</u> Previo a construcción y hasta finalizar las actividades de movimiento de tierra, con frecuencia mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de asistencia a charla.
Forma de control y seguimiento	Los reportes de esta actividad serán remitidos al CMN con periodicidad mensual, adjuntándose a los informes de monitoreo Paleontológicos, incluyendo los siguientes puntos: - Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. - Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.

11.1.11 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación controlada de Reptiles

11.1.11 Plan de Perturbación controlada de Reptiles	
Impacto asociado	Eventual afectación a fauna de baja movilidad



Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar plan de perturbación controlada de reptiles, específicamente lagartija de Plate (<i>L. platei</i>) identificada en las campañas de fauna vertebrada terrestre (Anexo 3.7 de la DIA), buscando disminuir los riesgos asociados a este grupo que habita el área de intervención directa. <u>Descripción:</u> Para la perturbación, se realizará una intervención activa del sitio de origen, con la finalidad de generar el desplazamiento de la fauna hacia refugios en sectores aledaños, fuera del área de intervención de las obras del Proyecto. <u>Justificación:</u> Se realizará la perturbación con la finalidad de que los ejemplares se alejen del sitio de intervención de las obras, se realizará un barrido completo en el sitio de origen de reptiles, asegurando perturbar su microhábitat en toda la extensión del área a intervenir. Además, con el fin de optimizar el establecimiento de la fauna en los sitios de destino, los elementos removidos (matorral, piedras, ramas, etc.) serán dispuestos en dicha zona, favoreciendo su enriquecimiento como hábitat.).
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> se implementará en la totalidad del área de intervención del Proyecto con especial énfasis en los lugares donde se realizará corte o despeje de vegetación, nivelaciones de terreno y/o movimientos de tierra, entre otras actividades propias de la construcción del Proyecto. Para más detalles revisar Anexo 7.1 de la DIA. <u>Forma:</u> se producirán perturbaciones en el área definida, mediante la remoción manual de potenciales refugios (zonas de arbustos, troncos cortados, madrigueras, roqueríos menores, rocas, acumulación de madera, etc.) los restos vegetales serán sacados y trasladados hacia otros sectores, idealmente en el área receptora de modo de hacer un enriquecimiento ambiental. Esta actividad se ejecutará en el horario diurno con temperatura adecuada para las actividades diarias de las especies, es decir entre las 10:00 a 18:00 hrs. Es necesario realizar el hincapié, que una vez que se remueven los potenciales refugios, los individuos perturbados serán inducidos a su huida, hacia las áreas receptoras. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las obras, como máximo las actividades del Plan deberán finalizarse como máximo 5 días previos al inicio de la intervención del sitio de origen
Indicador que acredite su cumplimiento	Se realizará un recorrido de verificación en las áreas receptoras con el objetivo de prospectarlas y evidenciar cualquier hallazgo de las especies desplazadas (directo o indirecto). Dichos hallazgos servirán como complemento al indicador de cumplimiento de la medida
Forma de control y seguimiento	Al término de la implementación de la medida de perturbación controlada y el posterior seguimiento, se realizará un informe final que dé cuenta de los resultados obtenidos. El informe contará con la siguiente información: -Información georreferenciada a escuela adecuada, coordenadas UTM y cartografía digital en formato KMZ y SHP de los sitios de perturbación y destino. -Descripción de la población perturbada en términos de abundancia relativa y densidad. -Resultados de monitoreo



11.1.12 Compromiso ambiental voluntario Instalación de dispositivos Antiposamiento

Instalación de dispositivos Antiposamiento	
Impacto asociado	Pérdida de individuos o ejemplares de avifauna por electrocución con el tendido eléctrico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir el riesgo de electrocución de avifauna con el tendido mediante la instalación de dispositivos antiposamiento. <u>Descripción:</u> se instalarán dispositivos antiposamiento en todas las estructuras del Proyecto para evitar el contacto de las aves de mayor envergadura con más de una fase energizada. <u>Justificación:</u> Los dispositivos antiposamiento impiden que aves utilicen las estructuras como percha, lo que reduce el riesgo de electrocución al evitar que estas tengan contacto con más de una fase energizada.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En todas las estructuras del Proyecto <u>Forma:</u> se instalarán dispositivos antiposamiento en las estructuras. <u>Oportunidad:</u> la instalación de dispositivos antiposamiento se realizará previo al inicio de la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de dispositivos instalados • Mantención de registros de inspección
Forma de control y seguimiento	De forma semestral, durante el primer año, y anual, durante toda la fase de operación, se realizará la verificación del estado en el que se encuentran los dispositivos antiposamiento. En el caso que se visualicen desperfectos en algunas de ellas, que implique una pérdida en la eficiencia para la cual fueron instaladas, serán reparadas o reemplazadas. Igualmente, se considera un seguimiento para identificar la presencia de carcassas asociadas a eventuales accidentes con las torres de la línea. Durante el primer año de operación se realizarán campañas de inspección visual de carcassas de cada dos meses. Se emitirá un informe anual a la SMA y SAG con el resultado de las campañas de inspección realizadas, al término del primer año. Para el resto de los años que el proyecto se encuentre en operación, se mantendrán los registros de inspección para cuando la Autoridad los requiera.

11.1.13 Compromiso ambiental voluntario Instalación de dispositivos disuasores de vuelo

Instalación de dispositivos disuasores de vuelo	
Impacto asociado	Pérdida de individuos o ejemplares de avifauna
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir el riesgo de colisión de avifauna, en el tramo final del trazado de la LAT, específicamente entre las estructuras 28 y 34. <u>Descripción:</u> se instalarán dispositivos disuasores de vuelo en los cables conductores del tramo final del trazado de la LAT, específicamente entre las Estructuras 28 y 34,



	en forma alternada cada 20 m, tal como se indica en la Guía para la evaluación del impacto ambiental de proyectos eólicos y de líneas de transmisión eléctrica en aves silvestres y murciélagos <u>Justificación:</u> Los dispositivos disuasores de vuelo, evitan que las aves colisionen, se acerquen o se perchen en postes y cables no adecuados, es decir aquellos que no cumplan ni con las distancias ni con el aislamiento de partes energizadas
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el cable conductor de las estructuras 28 a 34, con una distancia de cada 20 metros. <u>Forma:</u> Se instalarán dispositivos disuasores de vuelo en el cable conductor entre las estructuras 28 a 34. <u>Oportunidad:</u> la instalación de dispositivos disuasores de vuelo se realizará previo al inicio de la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de dispositivos instalados
Forma de control y seguimiento	De forma semestral, y durante toda la vida útil del proyecto, se realizará la verificación del estado en el que se encuentran los dispositivos disuasores de vuelo. En el caso en que se evidencie su mal estado, que implique una pérdida en la eficiencia para la cual fueron instaladas, serán remplazados por disuasores nuevos. Se emitirán reportes anuales a la SMA y SAG con el resultado de las campañas de inspección realizadas.

11.1.14 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido

Monitoreo de ruido														
Impacto asociado	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos													
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.													
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar medidas de monitoreo de ruido para los receptores P4 y P6, con la finalidad de confirmar que se cumple con los parámetros establecidos en el D.S 38/11. <u>Descripción:</u> Se realizará monitoreo de ruido en la Fase de Construcción en todos los receptores identificados (Receptor P4 y P6), considerados en el Anexo 1.5 Ruido y Vibraciones de la DIA. <u>Justificación:</u> Evitar que el proyecto provoque daños medioambientales y molestias en materia de emisiones de ruido. Se comparará los resultados obtenidos con los valores establecidos en el D.S. N°38/11 para verificar el cumplimiento.													
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Receptores sensibles identificados en el Estudio de Impacto Acústico: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Coordenadas receptoras sensibles</th> </tr> <tr> <th>Punto (P)</th> <th>Coordenada Este</th> <th>Coordenada Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>374.826</td> <td>6.952.319</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>376.524</td> <td>6.948.947</td> </tr> </tbody> </table> Fuente: Foco Ambiental, 2024.		Coordenadas receptoras sensibles			Punto (P)	Coordenada Este	Coordenada Norte	4	374.826	6.952.319	6	376.524	6.948.947
Coordenadas receptoras sensibles														
Punto (P)	Coordenada Este	Coordenada Norte												
4	374.826	6.952.319												
6	376.524	6.948.947												



	Forma: Se realizarán mediciones con un sonómetro integrador – promediador que cumpla con las exigencias señaladas para las clases 1 o 2, establecidas en la norma IEC 61672/1: 2002 “<i>Electroacoustics – Sound Level Meters</i>”, el sonómetro contará con su respectivo calibrador acústico específico, el cual cumple con las exigencias señaladas para la clase 1 o 2 en la norma IEC 60942:2003 “<i>Electroacoustics – Sound Calibrators</i>”. Las mediciones se realizarán de acuerdo con las directrices establecidas en el D.S. N°38/11 del MMA, para luego verificar el cumplimiento de la norma. Oportunidad: Fase de Construcción, mensual para los receptores P4 y P6, de acuerdo con el avance en la construcción de la estructura asociada, es decir: • P4: Cuando se construya la E20, E21 y E22. • P6: Cuando se construya el paño de conexión de la ampliación SE Cerrillos y mientras esté en funcionamiento la Instalación de Faenas. Para la fase de operación, se continuará con este monitoreo por el primer año, a fin de verificar la modelación de ruido por efecto corona.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual de las mediciones asociadas a P4 y P6, sólo mientras se encuentre en construcción la estructura asociada a dicho receptor, es decir: Construcción de estructuras E20, E21 y E22 Construcción paños conexión subestación y durante funcionamiento de Instalación de Faenas.
Forma de control y seguimiento	Informe mensual durante el periodo de construcción de las estructuras E20, E21 y E22 y durante la construcción de los paños de conexión a la futura subestación y durante el funcionamiento de la Instalación de Faenas, el cual será enviado a la SMA, a los 20 días hábiles luego de realizado el monitoreo.

11.1.15 Compromiso ambiental voluntario Acciones de control de emisiones atmosféricas

Acciones de control de emisiones atmosféricas	
Impacto asociado	Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Implementar medidas de control de emisiones atmosféricas. Descripción: Se realizará aplicación de supresor de polvo en caminos de acceso internos existentes (80% de eficiencia de abatimiento), se implementará señalética de restricción de velocidad y uso de malla cubretolva en camiones. Justificación: Evitar que el proyecto provoque daños medioambientales en materia de emisiones.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Caminos interiores existentes que serán utilizados por el Proyecto e instalación de faenas. Forma: a) Aplicación de supresor de polvo: se realizará en caminos no pavimentados internos del Proyecto, con frecuencia según lo indique la ficha técnica del producto e indicaciones técnicas del proveedor en época estival y en ausencia de precipitaciones. b) Reducción de velocidad en obra: se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para los vehículos pesados y 50 km/h para los vehículos livianos. Se mantendrá señaléticas de control de velocidad de los vehículos dentro de la instalación de faena



	y en los frentes de trabajo respectivos, especialmente aquellos que puedan estar cercanos a los receptores identificados. c) Cubrir camiones con malla: los materiales transportados se cubrirán con una malla con la finalidad de evitar la emisión de polvo y caída del material. d) Se instalarán sistemas de contención y abatimiento de material particulado tipo malla Raschel o similar en los frentes de trabajo que puedan estar cercanos a los receptores identificados, de manera de reducir las afectaciones hacia ellos. <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción. El supresor de polvo se aplicará en época estival y en ausencia de precipitaciones, y según lo indicado por la ficha técnica, y en caso de detectarse que existe emanación de polvo producto del tránsito de vehículos y/o maquinarias producto del proyecto, se evaluará un refuerzo en la aplicación.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de la aplicación del supresor de polvo a utilizar, indicando fecha, hora y lugares de aplicación. • Registro de instalación de señalética de velocidad en caminos internos del Proyecto • Registro del tipo checklist, de utilización de cubretolva en camiones. Observar y Registrar que los vehículos de transporte de tierra y áridos cuenten con el encarpado respectivo y que sus cubiertas estén en todo momento en buen estado, dispuestos concretamente al momento de la ejecutar la labor de transporte, con el fin de evitar emisiones fugitivas. • Se mantendrá informe con la fecha de instalación y fotografías de sistemas de contención y abatimiento de material particulado tipo malla Raschel, el cual estará disponible para cuando la autoridad lo requiera
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registro de estas medidas en obra.

11.1.16 Compromiso ambiental voluntario Instalación de barreras móviles para MPS

Instalación de barreras móviles para MPS	
Impacto asociado	Eventual afectación de predios agrícolas por material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger de eventuales derivas de material particulado sedimentable hacia predios agrícolas. <u>Descripción:</u> se instalarán barreras móviles en los frentes de trabajo de las estructuras, los que se implementarán de acuerdo con el avance de las obras. Dichas barreras consisten en un marco de madera de pino de 2x3 pulgadas o similar, y malla raschel 80% o similar, con una altura de 2 m. <u>Justificación:</u> Las barreras ayudan a proteger de eventuales derivas de material particulado sobre los predios agrícolas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo de las estructuras. <u>Forma:</u> barreras móviles que consisten en un marco de madera de pino de 2x3 pulgadas, y malla raschel 80%, con una altura de 2 m. <u>Oportunidad:</u> De acuerdo con el avance de las obras, por estructura.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la correcta implementación de la barrera



Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico mensual de la instalación y estado óptimo de la barrera, de acuerdo con el avance de cada frente de trabajo.
--------------------------------	---

11.1.17 Compromiso ambiental voluntario Señalética Especies en categoría de conservación Flora

Señalética Especies en categoría de conservación Flora	
Impacto asociado	Eventual afectación a flora en categoría de conservación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger las especies nativas de flora en categoría de conservación. <u>Descripción:</u> Se realizará la demarcación de la superficie con presencia de especies en categoría de conservación que se encuentren bajo la faja de servidumbre. Dicha demarcación se realizará en terreno, previo al inicio de los trabajos. Adicionalmente, se considera la implementación de señalética asociada a la presencia de dichas especies, la cual consiste en la implementación de letreros de prohibición de corta o extracción de ejemplares de flora nativa. Adicionalmente, se instalarán señaléticas de prohibición de fumar en lugares no habilitados para ello, y de prohibición de realizar fogatas. <u>Justificación:</u> Informar a los trabajadores de la presencia de especies en categoría de conservación presentes en el área del Proyecto con la finalidad de no intervenirlas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Sector de emplazamiento de especies en categoría de conservación registradas en el área de influencia del Proyecto. Dentro de las especies en categoría de conservación destacan aquellas que se encuentran en grado de amenaza, son estas <i>Pintoa chilensis</i> (En Peligro), <i>Eriosyce confinis</i> (VU) y <i>Geoffroea decorticans</i> (V). <i>Aphyllocladus denticulatus</i> se encuentra Casi amenazada mientras que <i>Cumulopuntia sphaerica</i> y <i>Krameria cistoidea</i> se encuentran tipificadas como de Preocupación menor. De estas especies <i>Eriosyce confinis</i> y <i>Pintoa chilensis</i> presentan la mayor representatividad en el AI. <u>Forma:</u> -Identificación de la superficie con especies en categoría de conservación. -Implementación de señalética asociada a la presencia de especies en categoría de conservación -Implementación de señalética de prohibición de fumar <u>Oportunidad:</u> Previo a las actividades de construcción, en el área de influencia donde se han registrado las especies objetivo.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro fotográfico de la identificación de la superficie con presencia de especies en categoría de conservación • Registro fotográfico de la instalación de señalética asociada a especies en categoría de conservación • Registro fotográfico de la instalación de señalética de prohibición de fumar.
Forma de control y seguimiento	• Registro mensual que evidencie la identificación de la superficie con especies en categoría de conservación, mientras duren las actividades de construcción (14 meses). • Registro mensual que evidencie el buen estado de la señalética asociada a especies en categoría de conservación, mientras duren las actividades de construcción (14 meses).



	• Registro mensual que evidencie el buen estado de la señalética de prohibición de fumar mientras duren las actividades de construcción (14 meses).
--	---

11.1.18 Compromiso ambiental voluntario Plan de manejo biológico

Plan de manejo biológico	
Impacto asociado	Alteraciones no significativas al componente flora y vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El Plan de manejo busca entregar un compendio de compromisos, que buscan minimizar las alteraciones no significativas al componente flora y vegetación. Descripción: En Anexo 7.2 de la Adenda complementaria se presenta El Plan de Manejo Biológico, el cuál describe el rescate y relocalización de individuos de flora y vegetación adyacentes a las obras del Proyecto y la reposición de los individuos de especies de flora en categoría de conservación que sean intervenidos producto de la ejecución del Proyecto, para minimizar las alteraciones no significativas a dichas especies. Justificación: Debido a la construcción del proyecto se prevén ciertas alteraciones no significativas al componente flora y vegetación: •Intervención de formaciones xerofíticas •Alteración de vegetación en sitios prioritarios para la conservación •Intervención de flora en categoría de conservación
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Forma: Protocolo de rescate y relocalización de especies cactáceas en categoría de amenaza: El Plan de rescate y relocalización se realizará de acuerdo con las siguientes actividades: - Identificación y marcado: Será necesario realizar recorridos para determinar los lugares idóneos para realizar el rescate. Se marcarán con huincha forestal los individuos objeto de rescate. - Rescate: El rescate implica trasladar a los individuos desde su ubicación actual. La extracción se llevará a cabo de manera integral, abarcando tanto las estructuras aéreas como las radicales, con el objetivo de evitar posibles daños. -Relocalización: se construirán casillas de aproximadamente 30 x 30 x 30 cm en cada área designada para el replanteo. Cada uno de estos compartimientos albergará un individuo. Antes de proceder al replante de los ejemplares, se les aplicará un tratamiento fitosanitario preventivo. En cada compartimiento se realizará el replante de un individuo rescatado, procurando mantener su orientación y profundidad originales. Se tomarán las coordenadas de cada ejemplar trasladado, y se medirán diversas variables, como la altura y el estado fitosanitario. Además, se llevará a cabo un registro fotográfico de cada ejemplar reubicado, como parte de un enfoque integral para documentar su condición y evolución en su nuevo entorno. - Monitoreo: Se llevará a cabo un seguimiento trimestral durante el primer año después de completadas las actividades de reubicación para cada ejemplar rescatado y trasladado, seguido de una evaluación semestral en el segundo año al quinto año. Este protocolo de monitoreo abarcará información detallada sobre la presencia o ausencia de cada ejemplar, así como mediciones de altura y evaluación de su estado fitosanitario, complementado por un registro fotográfico. En función de los



	resultados obtenidos durante el monitoreo y si fuera necesario, se elaborará un programa de reposición para asegurar el éxito a largo plazo de la reubicación y garantizar la salud y el desarrollo óptimo de los individuos trasladados. -Reposición de especies en categoría de conservación: Esta reposición de individuos se realizará de acuerdo con la siguiente pauta de actividades: - Los individuos a intervenir serán marcados con huinchas forestales de color llamativo y con etiquetas que indiquen que son los individuos por intervenir. Por otra parte, los individuos que no estén en el área de intervención, pero se encuentren a 15 metros o menos de las obras, serán marcados con cinta de otro color, indicando expresamente que su intervención está prohibida. - Colecta de propágulos y viverización Se realizarán campañas de recolección de germoplasma para <i>Aphyllocladus denticulatus</i>, <i>Geoffrea decorticans</i> y <i>Pintoa chilensis</i>, <i>Eriocyse confinis</i> en las zonas del área de influencia donde se haya encontrado la especie. Dependiendo de la especie, se colectarán semillas, esquejes u otras estructuras de los individuos que permitan su reproducción en vivero. De este modo se conservará la base genética de las poblaciones de estas especies. - Repoblamiento: El repoblamiento se refiere a la plantación de los individuos obtenidos del vivero. La plantación se realizará en casillas de aproximadamente 30 x 30 x 30 cm, distribuidas en forma aleatoria. Al momento de la plantación se considerará la aplicación de fertilizantes. Una vez hecha la plantación propiamente tal, se hará un riego de establecimiento. Además, y dependiendo de época de plantación, se evaluará el uso de geles hidratantes y la continuidad del riego. -Monitoreo: Esta evaluación se realizará en forma trimestral el primer año, y de forma semestral del segundo al quinto año, y considerará la sobrevivencia, estado fitosanitario y vigor de los individuos plantados, además de un registro fotográfico <u>Oportunidad de implementación:</u> este compromiso será aplicado antes de iniciada la construcción del proyecto, en el sector de las obras donde se encuentren estas especies.
Indicador que acredite su cumplimiento	Dependiendo de los resultados del monitoreo, y en caso de ser necesario, se realizará un programa de replantación. El parámetro de sobrevivencia objetivo corresponde al 100% de los individuos.
Forma de control y seguimiento	La presentación de su Anexo 7.2 Plan de Manejo Biológico en un plazo no superior a 60 días corridos, una vez obtenida la RCA, con las modificaciones pertinentes en base a las observaciones acogidas en la presente Adenda complementaria. Tanto a la CONAF como a la SMA, ambas de Atacama. Comunicar mediante informe, con período semestral, sobre los avances de su compromiso voluntario a la SMA, a partir de la primera actividad del Plan de Manejo hasta la plantación de los individuos viverizados. Los informes deberán exponer en detalle las actividades realizadas, registros fotográficos, planificación de nuevas labores y verificación de actividades según carta Gantt. Luego de la plantación, comienza a regir otro período y formato de informe a presentar a la Autoridad, a modo de monitoreo de la relocalización y replante.



11.1.19 Compromiso ambiental voluntario Relocalización de Suelos Clase IV y Uso Agrícola.

Relocalización de Suelos Clase IV y Uso Agrícola	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la fase de Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reutilización de la primera estrata (25 a 30 cm) de suelo clase IV, considerados entre los buenos suelos agrícolas y escasos para la Región de Atacama. <u>Descripción:</u> Rescate de la primera estrata (25 a 30 cm de espesor aproximado) de suelos Clase IV con uso agrícola identificadas en el área del proyecto, la que corresponden a una superficie de 0,34 ha, las que serán utilizadas como relleno en suelos vecinos de menor potencial productivo y/o de sustentar biodiversidad. <u>Justificación:</u> Parte de obras del proyecto se emplazan en 0,34 ha de suelo clase IV utilizado de forma agrícola.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Emplazamiento de las obras del Proyecto, cercana a la subestación Cerrillos, comuna de Tierra Amarilla <u>Forma:</u> Rescate de la primera estrata (25 a 30 cm de espesor aproximado) de suelos Clase IV con uso agrícola identificadas en el área del proyecto, la que corresponden a una superficie de 0,34 ha, las que serán utilizadas como relleno en suelos vecinos de menor potencial productivo y/o de sustentar biodiversidad. <u>Oportunidad de implementación:</u> este compromiso será aplicado antes del inicio de la construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de la actividad previo a la construcción.
Forma de control y seguimiento	Registros de la actividad disponibles para cuando la autoridad lo requiera.

11.1.20 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de calidad de agua subterránea.

Monitoreo de calidad de agua subterránea	
Impacto asociado	Eventual afectación al acuífero por infiltración de caudal desde fosa séptica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar un seguimiento sobre la calidad de los parámetros de agua subterránea. <u>Descripción:</u> De forma mensual, se realizarán mediciones de la calidad de los parámetros del agua, aguas arriba y aguas abajo del punto de infiltración. <u>Justificación:</u> Considerando que el proyecto contempla la infiltración del agua proveniente de la fosa séptica utilizada por los trabajadores, el titular se compromete



	a realizar monitoreos de la calidad de agua subterránea, durante la fase de construcción y cierre del proyecto.											
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo se realizará en 2 puntos, los cuales se encuentran ubicados aguas arriba y aguas abajo del punto de infiltración, tal como lo indica la siguiente tabla. <table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS 84 – Huso 19 S</th></tr><tr><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>Aguas arriba</td><td>376.223</td><td>6.949.183</td></tr><tr><td>Aguas abajo</td><td>376.216</td><td>6.949.175</td></tr></table> <u>Forma:</u> De forma mensual, se tomarán muestras de agua que serán enviadas y analizadas por un laboratorio autorizado. Los parámetros por medir serán: •Oxígeno disuelto; •Conductividad eléctrica; •pH; •Temperatura. •Solidos suspendidos totales •Turbidez <u>Oportunidad de implementación:</u> El monitoreo de la calidad de agua subterránea se realizará durante las fases de construcción y cierre del proyecto.	Punto	Coordenadas UTM WGS 84 – Huso 19 S		Este (m)	Norte (m)	Aguas arriba	376.223	6.949.183	Aguas abajo	376.216	6.949.175
Punto	Coordenadas UTM WGS 84 – Huso 19 S											
	Este (m)	Norte (m)										
Aguas arriba	376.223	6.949.183										
Aguas abajo	376.216	6.949.175										
Indicador que acredite su cumplimiento	Resultados de laboratorio.											
Forma de control y seguimiento	De forma mensual, se realizará un informe que incluya el registro fotográfico y coordenadas UTM de los puntos muestreados, además de los resultados del laboratorio. Lo anterior, será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).											

11.2. Condiciones o exigencias

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

CONAF Región de Atacama, se pronunció mediante ORD N° 68-EA/2024 con las siguientes condiciones:

1. La presentación de su Anexo 7.2 Plan de Manejo Biológico en un plazo no superior a 60 días corridos, una vez obtenida la RCA, con las modificaciones pertinentes en base a las observaciones acogidas en la presente Adenda complementaria.
2. Complementar y afinar la escala cualitativa de evaluación del estado fitosanitario y vigor, en el sentido de que el Compromiso y su monitoreo también debe aplicarse a la especie de cactácea *Eriocyse confinis*, incluyendo caracteres y/o aspectos a evaluar acorde a su hábito y morfología, y no acotar a solo de hábito arbóreo y arbustivo. Lo anterior de acuerdo a la propuesta contenida en el numeral 7.2 iv. g.
3. Comunicar mediante informe, con período semestral, sobre los avances de su compromiso voluntario a la SMA, a partir de la primera actividad del Plan de Manejo hasta la plantación de los individuos viverizados. Los informes deberán exponer en detalle las actividades realizadas, registros fotográficos, planificación de nuevas labores y verificación de actividades según carta Gantt. Luego de la plantación, comienza a regir otro período y formato de informe a presentar a la Autoridad, a modo de monitoreo de la relocación y replante.



El CMN, mediante ORD. N° 3223, señaló:

PAS 132

1. Si bien el titular del proyecto se encuentra gestionando la carta de aceptación de la entidad museográfica, se reitera que es fundamental tener la carta de compromiso del/la directora/a de una institución museográfica que acepte los restos paleontológicos a rescatar y se solicita remitirla en esta instancia de evaluación.

Se acoge la observación, la cual siendo de carácter sectorial, se propone como una condición.

2. Respecto del cumplimiento de la ley 17.288 en caso de hallazgo no previsto, el titular se compromete en dar aviso al CMN. En el apartado 4. Conclusión del Anexo 5.2, se menciona que *“este documento deberá ser entregado a los trabajadores de la obra y formará parte de la charla de inducción de hombre nuevo, que recibirá un trabajador al momento de ingresar a la empresa, esto estará a cargo del jefe de obras del proyecto”*. No obstante, se aclara que las charlas de inducción deberán ser dictadas por un/a profesional asesor/a en paleontología cuya información curricular sea acorde con la Resolución Exenta CMN N° 650 de 2022.

El SERNAGEOMIN, mediante ORD N°2897, determinó:

1. “El titular deberá actualizar el plan de prevención de contingencias y emergencias, especificando las obras y partes del proyecto, temporales y permanentes, que estarían expuestas al riesgo de inundación (como las torres entre la 29 y ML, especialmente la 34, que estaría ubicada en una zona afectada por eventos anteriores). Además, deberá incluir medidas y acciones específicas para controlar el riesgo de inundación en las obras más susceptibles de verse afectadas por eventos de esta naturaleza.”

La SEREMI de Salud de Atacama, mediante ORD N° 12288 / 2024

1. Se solicita realizar campañas de monitoreo en receptores sensibles, dada la generación del efecto Corona que se pueda provocar en la etapa de Operación del proyecto, con el fin de confirmar y mantener los valores entregados en esta evaluación.

Condición SEA

1. En acápite Acciones Fase de Construcción del Proyecto dice: “Podrán permanecer dentro de las zonas intervenidas sólo aquellos elementos o estructuras que presten utilidad práctica evidente, que constituyan una mejora para el ambiente y/o que sean autorizados por el propietario del terreno involucrado.
2. Propuesta: “Podrán permanecer dentro de las zonas intervenidas sólo aquellos elementos o estructuras que constituyan una mejora para el ambiente.”

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Nueva Línea 110 kV Cerrillos - Atacama Kozán” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 diciembre de 2023 y en el diario Digital Vive País.cl con fecha 01 de marzo



de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Candelaria FM entre los días 4, 5, 6, 7 y 11 de diciembre del 2023, según consta en el certificado 12 de diciembre de 2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 17 de enero de 2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Nueva Línea 110 kV Cerrillos - Atacama Kozán basándose en que:

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

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”



	– Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – 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 o contingencia de Incendio Instalaciones – Tabla 8.1.2 Riesgo o contingencia de Derrame de Sustancias y/o Residuos Peligrosos al Suelo – Tabla 8.1.3 Riesgo o contingencia de Derrame de sustancias a Cauce Natural – Tabla 8.1.4 Riesgo o contingencia de Atropello de Fauna Silvestre. – Tabla 8.1.5 Riesgo o contingencia de Caída de Fauna a Excavaciones – Tabla 8.1.6 Riesgo o contingencia electrocución y/o colisión de fauna – Tabla 8.1.7 Riesgo o contingencia de Alteración de hallazgos paleontológicos no previstos – Tabla 8.1.8 Riesgo o contingencia de Sismo/Terremoto. – Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia de Ante remoción en masa. – Tabla 8.1.9 Riesgo o contingencia de Ante remoción en masa
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: – 9.1.1. Norma D.F.L N°458/76 del Ministerio de Vivienda, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – 9.2.1. Norma D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario – 9.2.2. Norma Decreto Supremo N°148 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004



	– 9.2.3. DS N°1, del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), publicado en el Diario Oficial el 2 de mayo de 2013. – 9.2.4. Ley N°20.920/2016 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje, Ministerio del Medio Ambiente* – 9.2.5. Norma D.S. N°594/00, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo – 9.2.6. Decreto 12/2021 Ministerio del Medio Ambiente, Establece Metas de Recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalaje – 9.2.7. Decreto N°57/19, del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento de Clasificación, Etiquetado y Notificación de Sustancias Químicas y Mezclas Peligrosas. – 9.2.8. N°43/2013, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, del Ministerio del Medio Ambiente. – 9.3.1. Norma.D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes – 9.3.2. Norma D.S. N°138/05 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica. Modificado por Decreto N°90/2010. – 9.3.3. Norma D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que establece condiciones para el transporte de cargas que indica. – 9.3.4. Norma N°55/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión a vehículos motorizados pesados. Modificado mediante el D.S. N°4/2012, del Ministerio de Medio Ambiente. – 9.3.5. Norma D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones – 9.3.6. Norma D.S. N°47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones – 9.3.7. Norma D.S N°144 de 1961, Ministerio de Salud, “Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”. – 9.3.8. Norma D.S. N°54/94 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos. – 9.3.9. Norma Decreto con Fuerza de Ley N°1/07 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009.
--	--



	– 9.3.10. Norma D.F.L N°725, de 1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario. – 9.3.11. D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo 79 – 9.3.12. D.S. N°735 de 1969, Ministerio de Salud, Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano. – 9.3.13. Norma D.S. N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio secretaria general de la Presidencia. – 9.3.14. D.S N°160/09 del Ministerio de Economía, Fomento Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. – 9.3.15. Ley N°17.288/70 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales – 9.3.16. Resolución Exenta N° 650/2022 Actualización de antecedentes profesionales para la obtención de permisos de intervención paleontológica y realización de trabajos en paleontología aplicada en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales – 9.3.17. Norma Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – 11.1.1 Compromiso ambiental voluntario Privilegiar la contratación de mano de obra local – 11.1.2 Compromiso ambiental voluntario Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medioambiente – 11.1.3 Compromiso ambiental voluntario Señalización Vehículos asociados al Proyecto – 11.1.4 Compromiso ambiental voluntario Protocolo de comunicación – 11.1.5 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Educación Ambiental – 11.1.6 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueología – 11.1.7 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico Permanente – 11.1.8 Compromiso ambiental voluntario Cercado Sitios Arqueológicos Registrados. – 11.1.9 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Paleontológico Permanente – 11.1.10 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción en Paleontología



	– 11.1.11 Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación controlada de Reptiles – 11.1.12 Compromiso ambiental voluntario Instalación de dispositivos Antiposamiento – 11.1.13 Compromiso ambiental voluntario Instalación de dispositivos disuasores de vuelo – 11.1.14 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido – 11.1.15 Compromiso ambiental voluntario Acciones de control de emisiones atmosféricas – 11.1.16 Compromiso ambiental voluntario Instalación de barreras móviles para MPS – 11.1.17 Compromiso ambiental voluntario Señalética Especies en categoría de conservación Flora – 11.1.18 Compromiso ambiental voluntario Plan de manejo biológico – 11.1.19 Compromiso ambiental voluntario Relocalización de Suelos Clase IV y Uso Agrícola. – 11.1.20 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de calidad de agua subterránea.
--	---

JES/TTA

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro

Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

