

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Nueva Línea 2x110 kV desde S/E
Caldera a Línea 1x110 kV Cardones-Punta Padrones”**

ÍNDICE

<NUM_ICE>

<CIUDAD_FECHA_INFORME>

1.	ANTECEDENTES DEL PROPONENTE	5
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	5
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	6
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	6
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	8
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	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	9
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	10
3.5.3.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal	10
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	10
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	10
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	11
3.7.2.	Con relación a la Adenda.....	11
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	11
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	12
4.3.	Acciones del proyecto	13
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	14
4.5.	Mano de obra.....	15
4.6.	Fase de construcción.....	15
4.6.1.	Partes, obras y acciones	15
4.6.2.	Suministros básicos	18
4.6.3.	Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	18
4.6.4.	Emisiones y efluentes	18



4.6.5. Residuos	21
4.7. Fase de operación	22
4.7.1. Partes obras y acciones	22
4.7.2. Suministros básicos	23
4.7.3. Productos generados	24
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	24
4.7.5. Emisiones y efluentes	24
4.7.6. Residuos	25
4.8. Fase de cierre	26
4.8.1. Partes, obras y acciones	26
4.8.2. Suministros básicos	27
4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	27
4.8.4. Emisiones y efluentes	28
4.8.5. Residuos	30
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	31
5.1. Salud de la población.....	31
5.2. Recursos naturales renovables.....	31
5.2.1. Suelo	31
5.2.2. Aire	31
5.2.3. Biota	32
5.3. Patrimonio cultural	32
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	32
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	32
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	34
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	40
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	42
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	43
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	44
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	46
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	46
7.1.1. Riesgo o contingencia incendio instalaciones	46



7.1.2.	Riesgo o contingencia derrames de sustancias y/o residuos peligrosos al suelo	48
7.1.3.	Riesgo o contingencia atropello de fauna silvestre.....	50
7.1.4.	Riesgo o contingencia caída de fauna a excavaciones.....	51
7.1.5.	Riesgo o contingencia contacto de sustancias peligrosas en suelo y/o cursos de agua y contacto de efluente proveniente de PTAS	53
7.1.6.	Riesgo o contingencia riesgos naturales	55
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	56
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	56
8.1.1.	Ley General de Urbanismo y Construcción.....	56
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	57
8.2.1.	Decreto Supremo N° 144 de 1961	57
8.2.2.	Decreto Supremo N° 138 de 2005	58
8.2.3.	Decreto Supremo N° 1/2013.....	58
8.2.4.	Decreto Supremo N° 4/1994.....	59
8.2.5.	Decreto Supremo N° 38 de 2011.....	60
8.2.6.	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967.....	60
8.2.7.	Ley N° 20.920 de 2016.....	63
8.2.8.	Decreto Supremo N° 4 de 2009.....	63
8.2.9.	Decreto Supremo N° 236/1926.....	64
8.2.10.	Decreto Supremo N° 148 de 2004.....	65
8.2.11.	Decreto Supremo N° 43/2015.....	66
8.2.12.	Decreto Supremo N° 43 de 2012.....	66
8.2.13.	Decreto Supremo N° 75 de 1987.....	67
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	68
8.3.1.	Ley N° 17.288 de 1970	68
8.3.2.	Ley N° 19.473 de 1996	69
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	70
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	70
9.1.1.	Permiso para excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico	70
9.1.2.	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.....	70
9.1.3.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase	71
9.1.4.	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	71
10.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	71



10.1.	Compromiso ambiental voluntario	71
10.1.1.	Compromiso ambiental voluntario: Privilegiar la contratación de mano de obra local.....	72
10.1.2.	Compromiso ambiental voluntario: Inducción y capacitación a los trabajadores en materias ambientales	72
10.1.3.	Compromiso ambiental voluntario: Medidas de control de emisiones atmosféricas	73
10.1.4.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente.....	74
10.1.5.	Compromiso ambiental voluntario: Cercado para patrimonio arqueológico.....	75
10.1.6.	Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción Arqueología.....	75
10.1.7.	Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico Permanente.....	76
10.1.8.	Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos	77
10.1.9.	Compromiso ambiental voluntario: Plan de perturbación controlada de reptiles	78
10.1.10.	Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos antiposamiento en las estructuras.....	79
10.1.11.	Compromiso ambiental voluntario: Inducción y capacitación a los trabajadores al patrimonio paleontológico: Asesoría Paleontológica aplicación correcta de metodologías y normativa para el avance de obras.....	80
10.1.12.	Compromiso ambiental voluntario: Señalización en vehículos asociados al Proyecto	81
10.1.13.	Compromiso ambiental voluntario: Comunicación con la comunidad.....	82
10.1.14.	Compromiso ambiental voluntario: Rescate de germoplasma de <i>Cristaria calderana</i> y <i>Oziroë biflora</i> . 83	
10.2.	Condiciones o exigencias	85
10.2.1.	Con respecto a los resultados del estudio hidrológico presentados en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se hace presente lo siguiente:	85
11.	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	86
11.1.	Participación ciudadana informada	86
12.	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	86
13.	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	86



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Nueva Línea 2x110 kV desde S/E Caldera a Línea 1x110 kV Cardones-Punta Padrones”

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	Empresa Eléctrica Cordillera SpA.
Domicilio	Avenida Tajamar 183, Of. 301, Las Condes, Santiago.
Nombre del representante legal	José Ignacio Lois Rivas.
Domicilio del representante legal	Avenida Tajamar 183, Of. 301, Las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El seccionamiento de la línea 1x110 kV Cardones - Punta Padrones mediante la construcción de una línea de transmisión de 110 kV, tiene por objetivo conectar dicha línea en la ampliación de barra y plataforma asociada al proyecto “Ampliación en S/E Caldera” individualizado en el Decreto Exento N° 293, de 29 de octubre de 2018, del Ministerio de Energía, que fija obras de ampliación de los sistemas de Transmisión Nacional y Zonal que deben iniciar su proceso de licitación en los doce meses siguientes, correspondientes al plan de expansión del año 2017.		
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en el seccionamiento de la línea 1x110 kV Cardones - Punta Padrones aproximadamente a 5 km de S/E Punta Padrones, mediante la construcción de una línea de transmisión de 110 kV, de doble circuito, con capacidad al menos de 95 MVA por circuito, de aproximadamente 2 km de longitud, hacia la S/E Caldera, con los respectivos paños de conexión en S/E Caldera.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje.		
Vida útil	La vida útil del Proyecto será de 31 años y 4 meses, considerando una fase de construcción de 10 meses, una fase de operación de 30 años, y una fase de cierre de 6 meses.		
Monto de inversión	USD \$ 367.635		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	El acto que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto es el inicio del montaje de la Instalación de Faenas.		
Proyecto o actividad se	Si	No	



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

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Empresa Eléctrica Cordillera SpA.	18/04/2023
Resolución de admisibilidad	20230300134	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	21/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20230310280	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	21/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20230310281	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	21/04/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20230310284	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	21/04/2023
Carta de visación del texto para difusión	20230310399	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	05/04/2023
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Proponente.	20230310289	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	03/05/2023
Carta que Invita a Reunión sólo Proponente, para presentar la DIA del Proyecto.	202303103103	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	03/05/2023
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	20230310290	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	03/05/2023



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	19/05/2023
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202303103135	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	05/06/2023
Resolución de Suspensión de Plazo	20230300151	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	05/07/2023
Adenda	NA	Empresa Eléctrica Cordillera SpA.	30/08/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202303102168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	30/08/2023
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202303103194	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	05/10/2023
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Proponente.	202303102209	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	25/10/2023
Oficio cita a OAECCA a reunión solicitada por el Proponente.	202303102210	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	25/10/2023
Acta Reunión OAECCA/Proponente/SEA.	20230310678	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	26/10/2023
Acta Reunión OAECCA/Proponente/SEA.	20230310680	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	31/10/2023
Adenda Complementaria	NA	Empresa Eléctrica Cordillera SpA.	07/11/2023
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202303102223	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	08/11/2023
Resolución de Ampliación de Plazo	20230300189	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama.	14/11/2023



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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
Gobernación Marítima de Caldera
Gobierno Regional, Región de Atacama
Ilustre Municipalidad 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
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
38	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	08/05/2023
260/2023	SAG, Región de Atacama	12/05/2023
21-EA/2023	CONAF, Región de Atacama	12/05/2023
183	SEREMI MOP, Región de Atacama	15/05/2023
183	DGA, Región de Atacama	15/05/2023
185	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	15/05/2023
421	Ilustre Municipalidad de Caldera	12/05/2023
226	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	10/05/2023
13851/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	16/05/2023
6600/2023	SEREMI de Salud, Región de Atacama	17/05/2023
429	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	17/05/2023
39/2023	SEREMI de Energía, Región de Atacama	19/05/2023
2308	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	18/05/2023
50	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	19/05/2023



520	CONADI, Región de Atacama	16/05/2023
2234-23	Consejo de Monumento Nacional	24/05/2023
418	Gobierno Regional, Región de Atacama	12/06/2023

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
313	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	06/09/2023
70	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	11/09/2023
39-EA/2023	CONAF, Región de Atacama	11/09/2023
503/2023	SAG, Región de Atacama	11/09/2023
387	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	01/09/2023
4814	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	13/09/2023
342	DGA, Región de Atacama	13/09/2023
975	CONADI, Región de Atacama	13/09/2023
12935/2023	SEREMI de Salud, Región de Atacama	15/09/2023
0840	Ilustre Municipalidad de Caldera	21/09/2023
4202	Consejo de Monumentos Nacionales	26/09/2023
27767/2023	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	28/09/2023
349	SEREMI MOP, Región de Atacama	14/09/2023

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
472	DGA, Región de Atacama	22/11/2023
542	SEREMI de Desarrollo Social y Familia Región de Atacama	21/11/2023
441	SEREMI MOP, Región de Atacama	23/11/2023
5150	Consejo de Monumentos Nacionales	23/11/2023
55-EA/2023	CONAF, Región de Atacama	27/11/2023
34405	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	27/11/2023

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/196	Gobernación marítima de Caldera	24/04/2023
169994	SEC, Región de Atacama	26/04/2023
170	Superintendencia de Servicios Sanitarios	15/05/2023
189	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/05/2023

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
418	Gobierno Regional, Región de Atacama	13/06/2023
Fundamento		
Para el análisis de Compatibilidad Territorial se considera el instrumento de planificación territorial “Actualización Plan Regulador intercomunal Costero de Atacama (A-PRICOST)”, instrumento de planificación vigente, aprobado por Res. N° 30 de fecha 20 de mayo del 2019 y publicado en el Diario Oficial el 27 de agosto de 2019. Este instrumento involucra a las comunas de Copiapó, Caldera,		



Chañaral, Freirina y Huasco. El proyecto se encuentra emplazado en la comuna de Caldera, cuyo territorio está en los límites que regula este instrumento, por lo que le son aplicables las consideraciones y/o disposiciones de este Plan Regulador intercomunal.

De acuerdo a la zonificación del A-PRICOST de Atacama, el tendido eléctrico se encuentra en la zonificación IJ-14, Zona Urbana 14. Para efectos de la aplicación del artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se establecen como usos permitidos, todos los contemplados en la citada norma, además las construcciones destinadas a equipamiento de salud, educación, seguridad y culto, cuya carga de ocupación sea inferior a 1.000 personas.

Corresponde indicar de igual manera, que el proyecto es un tendido eléctrico que se entiende como infraestructura energética, cuyo fin es la transmisión de energía, con lo que se ampara en el artículo 2.1.29 las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial está obligado a reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa por lo cual cuenta con Compatibilidad Territorial.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0421	Ilustre Municipalidad de Caldera	12/05/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Caldera no se pronuncia sobre la compatibilidad del territorio.		

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
418	Gobierno Regional, Región de Atacama	13/06/2023
Fundamento		
El Gobierno Regional, Región de Atacama se pronuncia conforme.		

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
0421	Ilustre Municipalidad de Caldera	12/05/2023
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Caldera no se pronuncia sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 20230310694 del Comité Técnico, de fecha 27 de noviembre de 2023.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación



3.7.1. Con relación a la DIA

No se presentaron observaciones que no hayan sido consideradas durante la evaluación de la DIA, se acogieron todas las observaciones.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales	
Adenda, complementa los antecedentes requeridos respecto a la acción de transporte. Conforme a lo anterior, se solicita al proponente implementar CAV, que señale medidas de mitigación del impacto del flujo vehicular en las rutas a utilizar por el proyecto.	ORD. N° 27767/2023, SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama de fecha 28 de septiembre de 2023.
No obstante, se informa al Proponente que cuando por efecto de la ejecución de un proyecto se altere significativamente el tránsito de una ruta, este Ministerio solicitará medidas que restituyan la condición base de un camino, tal como se indica en la Guía SEA “ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS EN EL SEIA” en su página 29.	ORD. N° 349, MOP Región de Atacama de fecha 14 de septiembre de 2023.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región de Atacama, Provincia de Copiapó en la comuna de Caldera.
Justificación de la localización	Según las bases de licitación del Coordinador Eléctrico Nacional, el proyecto debe estar ubicado en un punto para seccionar la línea 1x110 kV Cardones - Punta Padrones aproximadamente a 5 km de S/E Punta Padrones, mediante la construcción de una línea de transmisión de 110 kV, de aproximadamente 2 km de longitud, y la S/E Caldera, con los respectivos paños de conexión en S/E Caldera, lo anterior de acuerdo a la potestad establecida en el inciso final del artículo 87° de la ley.
Superficie	La superficie total del Proyecto será de 4,98 ha, siendo la superficie de las obras Permanentes de 4,73 ha y obras temporales 0,25 ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Las coordenadas de ubicación de las obras se presentan actualizadas en la Tabla 6 de la Adenda Complementaria.
Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto será por la Ruta C-350, C-314, Ruta 5 Norte y Calle Blanco Encalada.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y	En Anexo de la DIA, se presenta la planimetría y láminas. En Anexo 1 de la Adenda, se presenta la cartografía digital. En Anexo 2 de la Adenda Complementaria, se presenta el kmz del Proyecto.



acciones	
----------	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Fundaciones	Se considera la instalación de las fundaciones para las 13 estructuras, con un área de intervención corresponde aproximadamente a 8 m ² , para cada estructura, es decir 104 m ² (0,01 há) para todas las estructuras. En la Tabla 6 de la Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas de la ubicación de las estructuras.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Estructuras	Se instalarán las 13 estructuras tienen como finalidad soportar a una distancia adecuada, los conductores por donde se transmitirá la energía, y serán reticuladas de acero galvanizado en caliente de tipo autoportada según el diseño establecido en las condiciones indicadas en la NSEG 5. E.n.71., Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes Fuertes.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Conductores	Se instalarán conductores que 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. En la Tabla 6 de la Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas de la ubicación de las estructuras.	Permanente	Construcción, operación y cierre
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.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Franja de	Corresponde a una franja de 22,8 metros	Permanente	Construcción,



Seguridad	en promedio, con un radio de 11,4 metros hacia cada lado medido desde su eje. La faja de seguridad posee una superficie de 4,72 ha y se distribuye a lo largo de todo el trazado, desde la estructura E1 (319.289 E; 7.002.180 N) hasta la estructura ML (321.262 E; 7.002.433 N).		operación y cierre
Huellas de acceso	Se habilitarán huellas nuevas, éstas están consideradas sólo para el acceso a 4 estructuras (E4, E6, E9 y E10), y se encuentran dentro de la faja de servidumbre. En la Tabla 6 de la Adenda Complementaria, se presentan las características de las huellas de acceso. Considerando una superficie de huellas nuevas que se encuentran bajo la faja corresponde a 0,0879 ha (se considera un ancho promedio de 5 m). Se consideran huellas existentes (Accesos a E1, E2, E3, E5, E7, E8, E11, E12).	Permanente	Construcción, operación y cierre
Instalación de Faenas	Para la construcción del proyecto se contempla la habilitación de una zona de Instalación de Faenas, que constituirá el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en los distintos frentes y los servicios de apoyo, y abarca el almacenamiento de insumos, materiales y herramientas, paños, oficinas, servicios higiénicos, estacionamiento de equipos y maquinarias. Considera una superficie aproximada de 0,25 ha, que se ubicará contigua a la subestación existente. En la Tabla 6 de la Adenda Complementaria, se presentan las coordenadas de la ubicación de la Instalación de Faenas.	Temporal	Construcción y cierre
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	Se considera el establecimiento de una Planta de Tratamiento de aguas servidas, donde el agua tratada será utilizada para la humectación de caminos, la que cumplirá con lo establecido en la NCh 1333. Cabe señalar, que la PTAS tendrá la misma ubicación en ambas fases dentro de la instalación de faenas y contará con una superficie de 16 m ² .	Temporal	Construcción y cierre
Fosa séptica	Se habilitará una Fosa Séptica con drenes de infiltración, la cual contará con una superficie de 4 m ² .	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto



Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Escarpe y excavación	Construcción
Habilitación de accesos	Construcción
Construcción de fundaciones	Construcción
Instalación Malla de puesta a tierra	Construcción
Instalación y Montaje de Estructuras	Construcción
Tendido de Conductores	Construcción
Prueba y puesta en servicio	Construcción
Desmovilización de obras temporales y limpieza	Construcción
Puesta en Marcha	Operación
Operación de la línea	Operación
Actividades de Mantenimiento	Operación
Habilitación de Instalación de Faenas y Frentes de Trabajo	Cierre
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restauración	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantenimiento, 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	Marzo 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inicio del montaje de la Instalación de Faenas.
Fecha estimada de término	Diciembre 2024.
Parte, obra o acción que establece el término	Entrada en Operación (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).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Enero 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en Operación.



Fecha estimada de término	Enero 2055.
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2055.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación Instalación de Faenas.
Fecha estimada de término	Julio 2055.
Parte, obra o acción que establece el término	Término de actividades de restauración.

En las Tablas 2, 3 y 4 de la Adenda Complementaria se presentan los cronogramas para cada fase del Proyecto.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	80
Operación	4
Cierre	80
Total	164

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	
Fundaciones	
Estructuras	
Conductores	
Aisladores	
Franja de Seguridad	
Huellas de acceso	
Instalación de Faenas	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
------------------------	--



Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Se constituirán el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en los frentes y los servicios de apoyo. 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 superficie de la instalación de faenas es de 0,25 ha. La instalación de faenas se habilitará para la fase de construcción y para 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 el movimiento de tierra fuera de los 8 m ² de las fundaciones de cada una de las estructuras, correspondiente a 104 m ² (0,01 ha) para la totalidad de las estructuras.
Habilitación de accesos	Para la habilitación de huellas nuevas se contempla solo el uso del material existente, sin aporte de material de terceros. Se utilizará motoniveladora/retroexcavadora/excavadora para esta actividad, dependiendo de la dureza del camino a ejecutar. En relación a las huellas nuevas, éstas están consideradas sólo para el acceso a 4 estructuras, y se encuentran dentro de la faja de servidumbre. En Tabla 7 de la Adenda Complementaria se presentan las características de las huellas de acceso. La superficie de las huellas nuevas que se encuentran bajo la faja corresponde a 0,0879 ha (ancho promedio de 5 m). Para las huellas existentes, se considera mantención de sus características con el uso de motoniveladora/retroexcavadora y humectación con el agua tratada proveniente de la PTAS la que cumplirá con lo establecido en la NCh 1333. La humectación de los caminos no pavimentados se realizará de manera diaria.
Construcción de fundaciones	La construcción de las fundaciones se iniciará con el despeje del área para posteriormente realizar el trazado en donde se dispondrán dichas fundaciones. Luego se realizan las excavaciones sobre el suelo natural. En estas excavaciones se edificarán fundaciones de anclaje, para luego proceder con actividades de 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. Las fundaciones poseen una superficie de 8 m ² para cada una de las estructuras, correspondiente a 104 m ² (0,01 ha) para la totalidad de las estructuras.
Instalación Malla de puesta a tierra	La función de la malla de puesta a tierra es proteger la eventual transferencia de energía sobre las estructuras, de tal manera que sea seguro para las personas y para la línea misma. 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.
Instalación y Montaje de Estructuras	El montaje electromecánico consiste en ensamblar las piezas de las torres, para luego realizar el montaje con método manual, el cual consiste



	en el montaje pieza a pieza, con izamiento y posicionamiento manual de piezas con auxilio de mástiles metálicos (plumas). Una vez armada la sección inferior de la estructura, se continúa con el montaje de los cuerpos superiores.
Tendido de Conductores	Para el tendido de conductores entre las estructuras, se elegirán puntos cercanos a las estructuras de anclaje, dentro de la faja de servidumbre, que permitan el tendido de los cables. 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 el freno.
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.
Desmovilización de obras temporales y limpieza	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 a la normativa vigente, retiro de chatarra, escombros y aquellas instalaciones de carácter transitorio. 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.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estimó un consumo de agua potable de 12 m ³ /día. El abastecimiento será adquirido a proveedores autorizados, la que será almacenada y distribuida mediante el sistema de agua potable ubicado en la instalación de faenas. Además, se dispondrá de dispensadores de agua purificada con bidones de 20 litros para el consumo de los trabajadores.
Agua industrial	Se estimó un consumo de 29,09 m ³ /día, la que provendrá desde la PTAS correspondiente a 8 m ³ /día, la que cumplirá con lo establecido en la NCh 1333. La cantidad de agua faltante correspondiente a 20,99 m ³ /día será adquirida a empresas autorizadas mediante camiones aljibes, la que será utilizada para la humectación de caminos, lavados de canoas camiones mixer, rellenos compactados y actividades de construcción.
Energía	Se requerirá de 2 generadores, 1 para la instalación de faenas de 40 kVA y el otro para los frentes de trabajo de 1,5 kVA.
Combustible	Se requerirá 617 l/día, el que será provisto por una empresa externa autorizada, mediante camiones cisterna debidamente autorizados.
Hormigón	Se requieren 170 m ³ /mes, para rellenos, hormigones <i>in situ</i> , construcción de plataforma. Este será provisto por un tercero autorizado.
Áridos	Se requerirá de una cantidad de 112 m ³ /fase de hormigón, para construcción de fundaciones.
Mampostería de piedra	Se requieren 30 m ³ , este material será utilizado en la construcción de los canales de contorno del Proyecto, y será provisto por un tercero autorizado.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla del Anexo 5 “Actualización Flujo Vehicular” de la Adenda.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Agua potable e industrial	Durante la fase de construcción del Proyecto hará uso de agua potable e industrial conforme se presenta en la Tabla 4.6.2 del presente documento.

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
MP10	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la



	Adenda y actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,7557 ton/fase de MP10, dichas emisiones se asocian a las actividades de: excavación, perforación, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 22 de la Adenda se presentan las acciones de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: - Humectación con Camión Aljibe. - Humectación a través de estanques acumulación y bomba.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda y actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,2448 ton/fase de MP2,5, dichas emisiones se asocian a las actividades de: excavación, perforación, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 22 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: - Humectación con Camión Aljibe. - Humectación a través de estanques acumulación y bomba.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 1,4642 ton/fase de NOx. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
SO2	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0690 ton/fase de SO2. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
CO	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0690 ton/fase de CO. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas servidas de los servicios higiénicos, para lo cual contará con una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular, de lodos activados, con una capacidad de 17,95 m³/día. Se generarán 12,6 m³/día de aguas servidas. El efluente tratado será utilizado para la humectación de los caminos del Proyecto, correspondiente a 8m³ /día, y cumplirá las disposiciones establecidas en la NCh 1.333. Los lodos generados serán retirados a través de empresas limpia-fosas,



	herméticos, debidamente certificadas, para el manejo de estos residuos, transportándolos al lugar de tratamiento y disposición final, todos certificados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Por otra parte, en los frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos. La mantención y retiro de aguas servidas de los baños químicos se contratarán los servicios de una empresa externa que cuente con autorización de la SEREMI de Salud, Región de Atacama para dichos efectos. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.
Agua de Lavado Camiones Mixer	Corresponden a las aguas provenientes del lavado de la canoa de los camiones mixer, cuyo principal contenido son sólidos sedimentables. El caudal estimado para dicho lavado será de 20 litros por lavado, estimándose un volumen mensual de 3,1 m³. Estas aguas serán dispuestas en piscinas de decantación, y el agua tratada en las piscinas será reutilizada para el lavado de la canoa de los camiones mixer, por lo cual no se contempla descarga de agua.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Según el estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 3.10 de la DIA y actualizado en la Adenda, las emisiones se generarán principalmente por el uso de maquinarias para la construcción de la línea de transmisión, esta fase tendrá una duración de 10 meses. Los niveles de potencia acústica se presentan en la Tabla 12 del mencionado Anexo, en dicha tabla se puede observar que la maquinaria que emite mayores cantidades de ruido es el camión cama baja con 110 dBA.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de construcción del Proyecto se generarán vibraciones por el uso de maquinaria y vehículos, siendo mayores por el uso de retroexcavadora que alcanza un nivel de emisión de 0,089 PPV. De acuerdo a la normativa vigente utilizada como referencia norma norteamericana “<i>Transit Noise and vibration Assessment</i>”, elaborada por la FTA, la cual establece valores de daño sobre estructuras a partir del descriptor PPV en [in/s], no se consideró la implementación de acciones de control respecto a las vibraciones. Más detalles de las fuentes y niveles de emisión por fuente se presentan en el Anexo 3.10 de la DIA, actualizado en la Adenda.



4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios	Se estima una generación de 1.600 kg/mes, consistentes en restos de comida, cáscaras de frutas y verduras provenientes del comedor, envases de alimentos, papeles, cartones, plásticos, envases de vidrio, botellas de bebida, entre otros. Estos residuos serán dispuestos en tambores o contenedores con tapa, para la acumulación de los residuos y su posterior traslado a la zona de almacenamiento temporal ubicada en la instalación de faenas. Posteriormente serán retirados y llevados a un sitio de disposición final, por una empresa externa con autorización de la SEREMI de Salud, Región de Atacama, la frecuencia de retiro será de 2 veces por semana. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 1.120 kg/mes, corresponden principalmente a restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles. Estos residuos serán seleccionados y acopiados en la instalación de faena, y se evaluará su potencialidad para ser reciclados o reutilizados, para posteriormente ser retirados hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, según necesidad. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se estima una generación de 119 kg/mes, compuesto principalmente a aceites y lubricantes usados; mezclas residuales de aceite o hidrocarburos con agua; filtros de aceite; envases de aceite o lubricantes; aserrín y tierra contaminada con hidrocarburos; materiales tales como EPP, guaipes y baldes contaminados con hidrocarburos; envases de pintura, lacas y barnices; baterías, tubos fluorescentes; tóner y cartuchos de tinta. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la autoridad sanitaria. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de



disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.
--

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	Durante la fase de construcción se utilizarán las siguientes sustancias peligrosas: - Oxígeno Comprimido, cantidad requerida: 1 cilindros al mes. - Aerosoles, cantidad requerida: 100 latas al mes. - Diesel, cantidad requerida: 600 L/mes. - Sika Antisol, cantidad requerida: 15 tinetas de 20 L/fase. - Diluyentes, cantidad requerida: 2 Gal/fase. - Pinturas, cantidad requerida: 5 Gal/fase. - Baterías, cantidad requerida: 2 unidades/mes. Las hojas de seguridad de cada una de las sustancias peligrosos se presentan en el Anexo 13 de la Adenda.

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
Fundaciones
Estructuras
Conductores
Aisladores
Franja de Seguridad
Huellas de acceso
Fosa séptica

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Puesta en Marcha	Finalizado el proceso constructivo, existirá un periodo de puesta en marcha del Proyecto de 3 meses aproximadamente, que considera pruebas de funcionamiento, para posteriormente entrar en operación. Las pruebas de funcionamiento persiguen básicamente dos objetivos: • Calibrar y verificar el funcionamiento de las instalaciones y equipos según sus condiciones de Proyecto, construcción y fabricación.



	• Probar las instalaciones y equipos en operación normal y en condiciones extremas de funcionamiento (operaciones de emergencia). Estas pruebas constituyen la fase final del montaje, pruebas, ensayos y verificaciones, antes de entrar a operación comercial.
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.
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 las nuevas líneas de seccionamiento de ser necesario. <u>Mantenimiento correctivo:</u> no programado. 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.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estimó un consumo de agua potable de 0,008 m ³ /día. El abastecimiento será adquirido a proveedores autorizados. Además, se dispondrá de botellones de agua para el consumo de los trabajadores.
Agua industrial	Durante la fase de operación, el proyecto no contempla el uso de agua industrial.
Energía	El consumo de energía en la fase de operación, en caso de fallas, será abastecido mediante un grupo electrógeno de respaldo.
Combustible	Se requerirá 617 l/día, el que será provisto por una empresa externa autorizada, mediante camiones cisterna debidamente autorizados.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla del Anexo 5 “Actualización Flujo Vehicular” de la Adenda.



4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
El Proyecto corresponde a un seccionamiento de la línea 1x110 kV Cardones - Punta Padrones, por lo que no tiene un producto generado, solo la transmisión eléctrica de alto voltaje.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales durante la fase de operación, cabe señalar que el Proyecto hará uso de agua potable conforme se presenta en la Tabla 4.7.2 del presente documento.	

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
MP10	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda y actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0319 ton/año de MP10, dichas emisiones se asocian a las actividades de: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda y actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 0,0033 ton/año de MP2,5, dichas emisiones se asocian a las actividades de: tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 6,66E-05 ton/año de NOx. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos.
SO2	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 6,978E-07 ton/año de SO2. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos.
CO	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, se emitirá 1,55E-05 ton/año de CO. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
----------------------------------	--



Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas servidas de los servicios higiénicos, para lo cual se habilitará una fosa séptica con drenes de infiltración. Los lodos generados serán retirados a través de empresas limpia-fosas, herméticos, debidamente certificadas, para el manejo de estos residuos, transportándolos al lugar de tratamiento y disposición final, todos certificados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Según el estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 3.10 de la DIA y actualizado en la Adenda, las emisiones se generarán principalmente por el efecto corona generado por las líneas de transmisión eléctrica de alta tensión, esta fase tendrá una duración de 30 años.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de operación del Proyecto no se generarán vibraciones, dado que solo se consideran vehículos livianos para la realización de mantenimiento.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios	Se estima una generación de 10 kg/mes, consistentes en restos de comida, cáscaras de frutas y verduras provenientes del comedor, envases de alimentos, papeles, cartones, plásticos, envases de vidrio, botellas de bebida, entre otros. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 10 kg/mes, corresponden principalmente a restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de



	cobre o conductores de aluminio, entre otros.), entre otros. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.
--	---

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	En fase de operación del Proyecto no se generarán residuos peligrosos.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Durante la fase de operación del Proyecto no se utilizarán sustancias peligrosas.	

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Fundaciones	
Estructuras	
Conductores	
Aisladores	
Franja de Seguridad	
Huellas de acceso	
Instalación de Faenas	
Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de Faenas y Frentes de Trabajo	Se habilitará la instalación de faenas y 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.
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 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		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	Se estimó un consumo de agua potable de 12 m ³ /día. El abastecimiento será adquirido a proveedores autorizados, la que será almacenada y distribuida mediante el sistema de agua potable ubicado en la instalación de faenas. Además, se dispondrá de dispensadores de agua purificada con bidones de 20 litros para el consumo de los trabajadores.
Agua industrial	Se estimó un consumo de 9,27 m ³ /día, la que provendrá desde la PTAS correspondiente a 8 m ³ /día, la que cumplirá con lo establecido en la NCh 1333, la que será utilizada para la humectación de caminos.
Combustible	Se requerirá 617 l/día, el que será provisto por una empresa externa autorizada, mediante camiones cisterna debidamente autorizados.
Transporte	El transporte de residuos y servicios se presentan en la Tabla del Anexo 5 “Actualización Flujo Vehicular” de la Adenda.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Durante la fase de cierre del Proyecto no se contempla extraer o explotar recursos naturales renovables, cabe señalar que el Proyecto hará uso de agua potable e industrial conforme se presenta en la Tabla 4.8.2 del presente documento.	



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
MP10	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda y actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las emisiones generadas en fase de cierre serán las misma de fase de construcción del Proyecto, se emitirá 0,7557 ton/fase de MP10, dichas emisiones se asocian a las actividades de: excavación, perforación, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 22 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: - Humectación con Camión Aljibe. - Humectación a través de estanques acumulación y bomba.
MP2,5	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda y actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las emisiones generadas en fase de cierre serán las misma de fase de construcción del Proyecto, se emitirá 0,2448 ton/fase de MP2,5, dichas emisiones se asocian a las actividades de: excavación, perforación, tránsito de vehículos por caminos pavimentados, tránsito de vehículos por camino no pavimentado, combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno. En Tabla 22 de la Adenda se presenta la acción de control (ubicación de la aplicación, frecuencia de aplicación, medio de verificación, etc.) que corresponden a: - Humectación con Camión Aljibe. - Humectación a través de estanques acumulación y bomba.
NOx	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las emisiones generadas en fase de cierre serán las misma de fase de construcción del Proyecto, se emitirá 1,4642 ton/fase de NOx. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
SO2	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las emisiones generadas en fase de cierre serán las misma de fase de construcción del Proyecto, se emitirá 0,0690 ton/fase de SO2. Dichas emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
CO	De acuerdo a lo informado en el Anexo 3.1 de la DIA, Anexo 14 de la Adenda, actualizado en Anexo 4 de la Adenda Complementaria, las emisiones generadas en fase de cierre serán las misma de fase de construcción del Proyecto, se emitirá 0,0690 ton/fase de CO. Dichas



	emisiones se asocian a las actividades de: combustión de vehículos y maquinaria; grupo electrógeno.
--	---

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Se generarán aguas servidas de los servicios higiénicos, para lo cual contará con una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular, de lodos activados, con una capacidad de 17,95 m³/día. Se generarán 12,6 m³/día de aguas servidas. El efluente tratado será utilizado para la humectación de los caminos del Proyecto, correspondiente a 8m³ /día, y cumplirá las disposiciones establecidas en la NCh 1.333. Los lodos generados serán retirados a través de empresas limpia-fosas, herméticos, debidamente certificadas, para el manejo de estos residuos, transportándolos al lugar de tratamiento y disposición final, todos certificados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Por otra parte, en los frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos. La mantención y retiro de aguas servidas de los baños químicos se contratarán los servicios de una empresa externa que cuente con autorización de la SEREMI de Salud, Región de Atacama para dichos efectos. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Según el estudio de ruido y vibraciones presentado en el Anexo 3.10 de la DIA y actualizado en la Adenda, las emisiones se generarán principalmente por el uso de maquinarias para el desmantelamiento de la línea de transmisión, esta fase tendrá una duración de 6 meses. Se estima que las emisiones serán similares a las generadas en fase de construcción del Proyecto.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Durante la fase de cierre del Proyecto se generarán vibraciones por el uso de maquinaria y vehículos. Se estima que las emisiones serán similares a las generadas en fase de construcción del Proyecto. Más detalles de las fuentes y niveles de



	emisión por fuente se presentan en el Anexo 3.10 de la DIA, actualizado en la Adenda.
--	---

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Sólidos Domiciliarios	Se estima una generación de 1.600 kg/mes, consistentes en restos de comida, cáscaras de frutas y verduras provenientes del comedor, envases de alimentos, papeles, cartones, plásticos, envases de vidrio, botellas de bebida, entre otros. Estos residuos serán dispuestos en tambores o contenedores con tapa, para la acumulación de los residuos y su posterior traslado a la zona de almacenamiento temporal ubicada en la instalación de faenas. Posteriormente serán retirados y llevados a un sitio de disposición final, por una empresa externa con autorización de la SEREMI de Salud, Región de Atacama, la frecuencia de retiro será de 2 veces por semana. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	Se estima una generación de 750 kg/mes, corresponden principalmente a restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles. Estos residuos serán seleccionados y acopiados en la instalación de faena, y se evaluará su potencialidad para ser reciclados o reutilizados, para posteriormente ser retirados hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, según necesidad. Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se estima una generación de 69 kg/mes, compuesto principalmente de aceites y lubricantes usados; mezclas residuales de aceite o hidrocarburos con agua; filtros de aceite; envases de aceite o lubricantes; aserrín y tierra contaminada con hidrocarburos; materiales tales como EPP, guaipes y baldes contaminados con hidrocarburos; envases de pintura, lacas y barnices; baterías, tubos fluorescentes; tóner y cartuchos de tinta. Estos residuos serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la autoridad sanitaria. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses.



	Se mantendrán disponible para cuando la Autoridad lo requiera, las guías de despacho donde se indique fecha, vehículo y cantidad, certificados de disposición final autorizada, con su correspondiente timbre.
--	--

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	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierras Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de los niveles de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera	Por el uso de maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida de suelo. Se generará pérdida de suelo producto de la construcción de la línea de transmisión eléctrica (LTE).
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.

5.2.2. Aire

Tabla 5.2.2 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado. Se generarán emisiones de material particulado sedimentable durante la



	construcción y cierre del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierras Tránsito de vehículos
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora

Tabla 5.2.3.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de ejemplares de flora en alguna categoría de conservación. Se realizará un rescate de germoplasma de <i>Cristaria calderana</i> y <i>Oziroe biflora</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la línea de transmisión eléctrica (LTE).
Fase en que se presenta	Construcción.

5.3. Patrimonio cultural

Tabla 5.3 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de patrimonio cultural paleontológico.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimiento de Tierras.
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	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases. Alteración de los niveles de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de influencia corresponde a las áreas que pudiesen verse afectadas por las emisiones de material particulado, gases, ruido y vibraciones producto de las obras y actividades del Proyecto, en sus distintas fases. Para lo cual se identificaron 9 receptores más cercanos al Proyecto, y se encuentran entre los 120 m y 1273 m aproximadamente del área del Proyecto.



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.	El Proyecto generará emisiones atmosféricas en todas sus fases, para ello se realizó una estimación de emisiones y los resultados de la modelación atmosférica mediante el modelo SCREEN 3 presentados en el Anexo 3.1 de la DIA; Anexo 14 de la Adenda y actualizada en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria. Se evaluaron los aportes en los 9 receptores más cercanos al Proyecto. Las principales emisiones se generarán en la fase de construcción y corresponden principalmente a material particulado y gases provenientes de las actividades asociadas a la excavación, tránsito de vehículos y maquinaria, grupo electrógeno, dicha fase considera una duración de 10 meses. Los principales aportes en términos de concentraciones de contaminantes, se obtuvo a distancias entre 120 y 1.273 m del Proyecto, con lo que se determinó el aporte de contaminantes (concentración) sobre los 9 receptores de interés, en las Tablas 38 a la Tabla 41 del mismo Anexo, presentándose el análisis de cumplimiento de las normas de referencia de calidad del aire. Para afectos de disminuir las emisiones atmosféricas, el Proponente ha propuesto las siguientes acciones de control: Humectación con Camión Aljibe, en las estructuras E1 a E12 y en la instalación de faenas. Por lo tanto, es posible concluir que el Proyecto no genera una alteración significativa a la calidad del aire de los receptores cercanos y no genera la superación de los valores establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, por lo que la exposición de las concentraciones atmosféricas estimadas, no generarán un riesgo para la salud de la población.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	En el Área de Influencia se identificaron 9 receptores los cuales 3 son de carácter 5 viviendas, 1 cabaña, 1 empresa y 1 vulcanización. Conforme a los antecedentes entregados en el Anexo 3.10 de la DIA, las emisiones sonoras generadas por las actividades en la fase de construcción del Proyecto, es el caso más desfavorable y sin acciones de control, no se superarían los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 en el escenario diurno, para los 9 receptores evaluados, para verificar el cumplimiento de la normativa se presenta en las Tablas 33 a la Tabla 45 del mismo Anexo, además consta que el proyecto se ubica en zona urbana, según el Plan Regulador de Caldera. Por otra parte, respecto a las vibraciones generadas por las actividades de construcción y desmantelamiento con maquinaria pesada, fueron evaluados mediante la guía americana FTA, dando cumplimiento con los máximos recomendados en todos los receptores. De acuerdo con lo anterior, no se prevé un efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones de ruido y vibraciones generadas por el Proyecto.



c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población producto de las emisiones atmosféricas de material particulado y ruido, éstas han sido abordadas en los literales a) y b) anteriores. Con relación a los efectos sobre la salud de la población producto de efluentes de origen sanitario, el Proyecto contempla, para las fases de construcción y cierre una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) del tipo modular. En relación con el manejo de efluentes tratado de PTAS este será usado como complemento en la humectación de caminos, dando cumplimiento a los parámetros establecidos en la NCh 1.333. Para la fase de operación, el Proyecto considera la habilitación de una fosa séptica con drenes de infiltración. Los lodos generados serán retirados a través de empresas limpia-fosas, herméticos, debidamente certificadas, para el manejo de estos residuos, transportándolos al lugar de tratamiento y disposición final, todos certificados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Para lo cual el Proponente presentó para el debido manejo de los efluentes líquidos, los antecedentes necesarios para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial 138 del RSEIA, el que se especifica en el Capítulo 9 de este documento.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto generará residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos tal como se presenta en los numerales 4.6.5.1, 4.6.5.2, 4.7.6.1, 4.7.6.2, 4.8.4.1 y 4.8.4.2 del Capítulo 4 del presente Informe Consolidado, respectivamente. Por lo anterior, no se prevé efectos adversos a la salud de la población por exposición a contaminantes en relación con su manejo e impactos sobre los recursos naturales renovables, debido a que estos residuos serán manejados y dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, y además para su debido manejo el Proponente presentó los antecedentes necesarios para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales 140 y 142 del RSEIA, los que se especifican en el Capítulo 9 de este documento. Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los residuos generados.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado. Pérdida de ejemplares de flora en alguna categoría de conservación.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:

Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.

De acuerdo al Anexo 3.4 de la DIA, el área de influencia corresponde a toda zona colindante a la superficie donde se instalará el proyecto, con una superficie de 33,4 ha, dicha área fue prospectada en su totalidad en 2 campañas de terreno realizada el 09 de noviembre en época de primavera y la segunda realizada los días 30, 31 de marzo y 01 de abril, año 2023, época de otoño, donde se identificaron 2 unidades vegetacionales que corresponden a zonas de vegetación escasas que tienen una cobertura de 10,4 Ha dentro de la superficie total que abarca el proyecto, esta unidad se caracteriza por presentar o no ejemplares de especies herbáceas nativas, siendo la cobertura vegetal no mayor a 5%. Dicha unidad se encontró cercana a la Subestación Caldera, cercanías a caminos no oficiales, cercanías a carretera y suelos intervenidos por la instalación de líneas de transmisión eléctricas existentes y la segunda unidad corresponde a Pradera rala de *Cristaria calderana* y *Oziröe biflora* descrita con una superficie de 21,6 Ha corresponde a pradera rala dominada por las especies herbáceas *Cristaria calderana* y, en menor medida, *Oziröe biflora*. Dentro de dicha unidad, el componente herbáceo dominó por sobre las especies de habito arbustivo. La cobertura de herbáceas fluctuó entre 5 a 10%, mientras que la cobertura de los arbustos nunca supero el 5%de cobertura.

Respecto a la flora, se identificaron 12 especies de flora vascular dentro del área de emplazamiento del proyecto, de las cuales 6 especies tienen un origen endémico, 5 especies representan un origen nativo y solo 1 especie presenta un origen alóctono. En cuanto al estado de conservación solo 1 especie se encuentra en la categoría de conservación vulnera, correspondiendo a la especie *Cristaria calderana* Muñoz-Schick.

Conforme al Anexo 3.3 de la DIA, el área de influencia del proyecto corresponde al área que contemplan obras y LTE, en base a esto y a las características del proyecto se define un área de influencia de 50 metros del área del proyecto, tanto los sectores a intervenir como aquellos que no serán intervenidos, sumando en total una superficie física de 21,26 ha, para ello se realizaron 2 campañas, la primera se realizó entre los días 8, 9 y 10 de noviembre del año 2022 (época de primavera) y las segunda los días 30 y 31 de marzo 2023 y 1 de abril del año 2023 (época de otoño), en la primera campaña se identificaron 7 especies, correspondiendo 2 a especies de reptiles y 5 a especies de aves. En la segunda campaña se registraron 10 especies, correspondiendo 2 a especies de reptiles, 7 a especies de aves y 1 especie de mamíferos. No se obtuvo registro de especies de anfibios en ninguna de las 2 campañas. Del total de especies registradas durante las campañas, un 70% son de



	origen nativo; un 10% son de origen introducido y un 20% corresponde a especies endémicas. En cuanto al estado de conservación se registraron 4 especies con alguna categoría correspondiendo a: <i>Callopistes maculatus</i> (Iguana Chilena); <i>Liolaemus nigromaculatus</i> (Lagartija de mancha negra); <i>Liolaemus platei</i> (Lagartija de plate) todas en categoría Casi amenazada y <i>Lycalopex culpaeu</i> (Zorro culpeo) en categoría Preocupación menor.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Conforme al Anexo 3.6 de la DIA, se presento la caracterización de suelos, para lo cual el Proponente realizó una campaña de terreno el día 26 de octubre de 2022, en el área de influencia (AI) del Proyecto tiene una superficie total de 0,26 ha, donde se realizaron 4 calicatas, lo cual significa que la relación entre esfuerzo de muestreo y superficie del Proyecto es de 1 calicatas cada 0,065 ha, obteniendo un nivel de detalle Muy Alto (muy intensivo). El Proyecto está en la zona climática de “Clima semiárido de lluvia invernal e influencia costera (BSk (s) (i)”, las precipitaciones anuales en este tipo de clima son inferiores a la evapotranspiración potencial anual. Son los climas de las estepas y desiertos. En el área de emplazamiento del Proyecto se observa un uso de suelo de “Praderas y Matorrales” en el área de instalación de faenas y en toda el área donde se proyectan las estructuras, además se identificaron áreas urbanas e industriales dentro de la faja de proyección, pero fuera del AI del Proyecto, las cuales corresponden a los caminos existentes. En cuanto a las pendientes se definen pendientes de 1 a 10% en el AI del Proyecto. En el AI del Proyecto se determino 1 Unidad homogénea, caracterizada por pendientes ligeras (no mayores a 10%), pedregosidad superficial moderada a abundante y un uso de suelos de Praderas y Matorrales. Además, las áreas correspondientes a zonas urbanas e industriales, no se considerarán para la caracterización, siendo clasificadas con N.C. (No Corresponde). La clasificación de Clase Capacidad de Uso de Suelos de acuerdo a las calicatas realizadas, se establecen suelos VIIw8 y VIIs1, por la presencia de suelos con profundidades muy delgadas a ligeramente profundos, de pendientes ligeramente a suavemente onduladas, drenaje pobre a bien drenado y, finalmente, condiciones de agua aprovechable muy pobres. El AI del Proyecto posee una clasificación de erosión de “Moderada”, la cual fue determinada en terreno, al presentar evidencias de erosión, tales como pérdida del horizonte superficial, abundante pedregosidad superficial, entre otros. El Proyecto no contempla escarpe o cambios en la topografía del área de influencia, dadas sus características. Además de esto, el área efectiva a ser utilizada por las estructuras es de 0,01 hectáreas, es decir, un 3,85% del AI del Proyecto. Por lo que el proyecto no generará ni propiciará la activación de procesos erosivos. Respecto a la compactación, las únicas obras que contemplan un riesgo en cuanto a la compactación del suelo son la instalación de las estructuras y la



	instalación de faenas, cuyas superficies suman 0,26 hectáreas. Estas superficies de afectación son mínimas y se dan en suelos que no poseen un valor productivo. Por lo anterior, los suelos presentes en el área de influencia presentan condiciones para un uso agrícola y de sustento para la biodiversidad. Sin embargo, el Proyecto no generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	Según el estudio de flora realizado en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto, se identificaron 2 formaciones vegetacionales correspondientes a zonas de vegetación escasa (10,4 Ha) y Pradera rala de <i>Cristaria calderana</i> y <i>Ozioroe biflora</i> (21,6 Ha). Respecto a la flora vascular se registraron 12 especies, de las cuales 6 son endémicas, 5 nativas y 1 introducida. En cuanto a la categoría de conservación, solo 1 especie se encuentra en categoría Vulnerable y corresponde a la especie <i>Cristaria calderana</i>. Al respecto, el Proponente presenta la siguiente acción de control Rescate de germoplasma de <i>Cristaria calderana</i> y <i>Ozioroe biflora</i>, que se detalla en el Capítulo 10 del presente documento. En relación a fauna, se registraron 17 especies. Del total de especies registradas, un 70% son de origen nativo; un 10% son de origen introducido y un 20% corresponde a especies endémicas (reptiles). En cuanto al estado de conservación se registraron 4 especies con alguna categoría correspondiendo a: <i>Callopistes maculatus</i> (Iguana Chilena); <i>Liolaemus nigromaculatus</i> (Lagartija de mancha negra); <i>Liolaemus platei</i> (Lagartija de plate) todas en categoría Casi amenazada y <i>Lycalopex culpaeu</i> (Zorro culpeo) en categoría Preocupación menor. De las especies de interés o sensibles registradas se evidenciaron especies de baja movilidad, que se encontraban en sector con vegetación, cercano a un área pedregosa del área de estudio. estas especies presentan bajos índices de movilidad, por lo que los cambios antrópicos cercanos a su hábitat pueden causar disminución en su abundancia. Por lo anterior, el Proponente propone las siguientes acciones de control como Plan de perturbación controlada de reptiles e Instalación de dispositivos antiposamiento en las estructuras, que se detallan en el Capítulo 10 del presente documento. Con los antecedentes anteriores, se concluye que el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre superficies con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota ni generará un impacto significativo asociado a la diversidad biológica y/o especies silvestres en categoría de conservación.
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.	En lo que se refiere a impactos sobre el suelo, éstas han sido abordadas en el literal a) anterior. Agua



	Respecto a la magnitud y duración de los impactos sobre el agua, el proyecto no contempla la extracción de agua de agua desde ninguna fuente, dado que será provisto por proveedores externos durante todas sus fases. Aire En cuanto a la magnitud y duración de los impactos sobre el aire, el Proyecto generará emisiones atmosféricas de material particulado MPS, durante todas sus fases. Sin embargo, en el área de emplazamiento del Proyecto no hay normas secundarias de calidad ambiental vigentes, en cuanto a la vegetación que pudiera verse afectada, la cual se prevé que no representa un riesgo para la flora, y recursos silvoagropecuarios, teniendo en consideración que las emisiones son bajas y que la fase de construcción será la que generará mayores emisiones y en un periodo acotado de 10 meses. De acuerdo, al Anexo 3.4 de la DIA, el área de emplazamiento del proyecto se identifican zonas de vegetación escasa y Pradera rala. En consecuencia, el Proyecto no genera un impacto significativo en relación a la magnitud y duración del impacto sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición actual existente de línea de base.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Respecto a la superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos de las concentraciones de material particulado y gases de combustión, de acuerdo al análisis de las emisiones atmosféricas realizado, el cual se describió en el literal c) de este Artículo, se desprende que el Proyecto no superará los límites establecidos en las normas secundarias utilizadas. Las mayores emisiones del Proyecto se generarán en la fase de construcción (10 meses), donde los valores anuales de material particulado son bajos y de corta duración por lo que es posible concluir que el análisis de impacto asociado al material particulado sedimentable no es significativo. En consecuencia, el Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre los recursos naturales como consecuencia de 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.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no producirá efectos adversos significativos sobre recursos naturales como consecuencia de la diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno, al respecto en el área de influencia se identificaron 2 zonas de vegetación escasa (10,4 Ha) y Pradera rala de <i>Cristaria calderana</i> y <i>Oziriöe biflora</i> (21,6 ha). La evaluación de ruido sobre fauna nativa se presenta en el Anexo 3.10 de la DIA. Por otra parte, las mayores emisiones de ruido se generarán en la fase de



	construcción la cual se ejecutará en un periodo acotado de 10 meses. Por lo anterior, el proyecto no afectará a la fauna nativa ni a sus hábitats producto del ruido que el proyecto generará.
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.	No se producirán efectos adversos significativos sobre los recursos naturales como consecuencia de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales, toda vez que el manejo de estos se hará bajo procedimientos establecidos y en lugares autorizados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama.
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:	Conforme al Anexo 3.5 de la DIA, Anexo 6 de la Adenda y Anexo 6 de la Adenda Complementaria, el área donde se emplazará el Proyecto, la geomorfología consta de zonas de elevadas pendientes y zonas deprimidas. El Proyecto se emplaza en la Planicie marina y/o fluvio marina, morfoestructura originada por movimientos epigénicos de ascenso y descenso de bloques costeros que afectaron de diversa forma e intensidad al litoral durante el Cenozoico (Econativa Consultores, 2021). Dada las características del proyecto y su ubicación, las obras y/o actividades asociadas a este no contemplan la intervención y/o explotación del recurso hídrico. g.1. El Proyecto no considera actividades que puedan afectar cuerpos de agua subterránea. En efecto, el Proyecto no considera extraer recursos hídricos y no contempla descargar residuos industriales líquidos. g.2. En los sitios de emplazamiento del Proyecto no existen recursos hídricos en superficie ni subsuperficiales susceptibles de fluctuaciones de nivel. g.3. En el área de emplazamiento del Proyecto no existen vegas y/o bofedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. Además, el Proyecto no considera extraer recursos hídricos y no contempla obras o actividades que pudieran afectar niveles de agua. g.4. En el área de emplazamiento Proyecto no existen áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. En el área de influencia del Proyecto, no existen glaciares que pudiesen ser afectados por las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Finalmente, se concluye que el Proyecto no generará alteración significativa sobre aguas subterráneas, cuerpos o cursos de aguas, vegas y/o bofedales, zonas de humedales, estuarios y



	turberas, y sobre glaciares.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no contempla la introducción de especies exóticas al área del proyecto, por lo que se descarta la aplicabilidad de este literal con ocasión del proyecto.

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 aplica.
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 Caldera, provincia de Copiapó, Región de Atacama, aproximadamente a 1,5 km al sur de la ciudad de Caldera.
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 en relación con los Grupos Humanos de la Comuna de Caldera. No obstante, en Figura 12 del Anexo 8 Actualización Medio Humano de la Adenda. Se señala que dentro del Área de Influencia del Proyecto se encuentran tres unidades vecinales a saber: Unidad vecinal "Manuel Orella" delimitada a 2k en línea recta del Proyecto, Unidad vecinal "Esperanza" a 1,4 k en línea recta del proyecto y por último Unidad vecinal "Las Playas" a 1,1 k en línea recta del Proyecto. En cuanto a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la Comuna de Caldera, se identificaron tres GHPPI más cercanos al área del Proyecto. Pero, localizados fuera del Área de Influencia de la componente Medio Humano a saber: Comunidad Indígena Diaguita Familia Campillay de Caldera, identificada a 1,6 kilómetros AI del proyecto. Comunidad Indígena Diaguita Wentrú Lafquen identificada en el sector de "Nueva Caldera", a 1,9 kilómetros del área de influencia definida y Comunidad Indígena Diaguita Kakan de Caldera 160 metros del proyecto. Por otra parte, se identificó en el área del proyecto una ruta de trashumancia reconocida por la CID Familia Campillay. Sin embargo, en la actualidad la ruta no es utilizada de manera habitual para ningún uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural, debido a que la CID de la familia Campillay se encuentra asentada en el territorio ubicado al norte de Caldera



	sector llamado Burro Muerto a 3,5 kilómetros del proyecto en este terreno realizan todas sus actividades tradicionales. En Tabla 10.14 de este documento se presentan Compromiso ambiental voluntario Comunicación con la Comunidad. Este CAV tiene como objetivo: <i>Comunicar e informar a los vecinos del sector y comunidades indígenas cercanas sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del Proyecto, además de indicar canales de comunicación para consultas y/o reclamos.</i> Por lo tanto, y según los antecedentes presentados, el proyecto no contempla el uso de recursos naturales utilizados como sustento económico o cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Mayor detalle en DIA Anexo 3.2 Estudio de Medio Humano, Adenda Anexo 8 Actualización Medio Humano y Adenda Complementaria Anexo 7 Reporte de Caracterización Comunidades Indígenas.
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. El proyecto utilizará la ruta 5 Norte, ruta C-350, C-314 y Av. Blanco Encalada de la Comuna de Caldera. El Proyecto considera como escenario más desfavorable, un aporte máximo de 21 vehículos diarios y 105 vehículos semanales. Este aumento respecto al flujo vehicular basal considera un aumento poco significativo. El Proyecto en ninguna de sus fases provocará un efecto negativo en los tiempos de desplazamiento, como tampoco provocará la obstrucción o restricción a la libre circulación o conectividad. Mayor detalle en DIA Anexo 3.2 Estudio de Medio Humano, y Adenda Complementaria.
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, en ningún caso se altera el acceso ni a bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica de la Comuna de Caldera. El Proyecto, durante sus fases de construcción, operación y cierre contará con sus propios medios para el abastecimiento de energía eléctrica, agua potable e industrial, combustible servicios higiénicos, alimentación, alojamiento y transporte de los trabajadores. Por lo tanto, en base a los antecedentes expuestos, se descarta cualquier tipo de afectación y alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica que utilizan los grupos humanos en el área de influencia. 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 DIA Anexo 3.2 Estudio de Medio Humano.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los	En cuanto al literal d) del Art 7 del RSEIA. El desarrollo del proyecto no dificulta o impide el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de Grupos



sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la Comuna de Caldera. No obstante, dentro del área de influencia del proyecto, existe un sitio de significación cultural que corresponde a la ruta de trashumancia de la CID Familia Campillay de Caldera. Sin embargo, en la actualidad la ruta no es utilizada de manera habitual para ningún uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural. Dado que, la CID de la familia Campillay se encuentra asentada en el territorio ubicado al norte de Caldera en sector llamado Burro Muerto a 3,5 kilómetros del proyecto en este terreno realizan todas sus actividades tradicionales. Finalmente, no se reconocen usos ceremoniales en el área del proyecto. Mayor detalle en DIA Anexo 3.2 Estudio de Medio Humano, Adenda Anexo 8 Actualización Medio Humano y Adenda Complementaria Anexo 7 Reporte de Caracterización Comunidades Indígenas.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	El proyecto no dificulta ni impide el ejercicio o manifestación de Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas. En cuanto a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la Comuna de Caldera, se identificaron tres GHPPI más cercanos al área del Proyecto. Pero, localizados fuera del Área de Influencia de la componente Medio Humano a saber: Comunidad Indígena Diaguita Familia Campillay de Caldera, identificada a 1,6 kilómetros AI del proyecto. Comunidad Indígena Diaguita Wentru Lafquen identificada en el sector de "Nueva Caldera", a 1,9 kilómetros del área de influencia definida y Comunidad Indígena Diaguita Kakan de Caldera 160 metros del proyecto. No obstante, dentro del área de influencia del proyecto, existe solamente un sitio de significación cultural que corresponde a la ruta de trashumancia de la CID Familia Campillay de Caldera. Sin embargo, en la actualidad la ruta no es utilizada de manera habitual para ningún uso tradicional, medicinal, espiritual o cultural. Dado que, la CID de la familia Campillay se encuentra asentada en el territorio ubicado al norte de Caldera en sector llamado Burro Muerto a 3,5 kilómetros del proyecto en este terreno realizan todas sus actividades tradicionales.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	El proyecto no se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	De acuerdo con la ubicación geográfica del área del Proyecto, declarada en la DIA, éste no se encuentra cercano a Áreas Protegida de la Región de Atacama o algún Sitio Prioritario de conservación. Por lo tanto, el Proyecto y sus obras, no afectará



	glaciares, humedales ni territorios con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En la DIA, se informa que el proyecto no se encuentra cercano a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos indígenas, que puedan ser afectados. En cuanto a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de la Comuna de Caldera, se identificaron tres GHPPI más cercanos al área del Proyecto. Pero, localizados fuera del Área de Influencia de la componente Medio Humano a saber: Comunidad Indígena Diaguita Familia Campillay de Caldera, identificada a 1,6 kilómetros AI del proyecto. Comunidad Indígena Diaguita Wentru Lafquen identificada en el sector de “Nueva Caldera”, a 1,9 kilómetros del área de influencia definida y Comunidad Indígena Diaguita Kakan de Caldera 160 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.	De acuerdo con el proceso de evaluación del Proyecto, y dada su extensión, magnitud o duración de las intervenciones de sus partes, obras y acciones, así como los impactos generados, este no es susceptible de afectar sitios prioritarios para la conservación, incluyendo al sitio prioritario Zona Desierto Florido. Además, en las cercanías del Proyecto no existen humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental que puedan verse afectados por las partes, obras o acciones del Proyecto.

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	El área de influencia corresponde mayoritariamente a una zona urbana, correspondiente a la ciudad de Caldera. En este contexto se emplazará el proyecto, en una zona rodeada de viviendas y servicios. Cabe mencionar que el entorno más cercano al área de emplazamiento del proyecto, no existen servicios ni atractivos turísticos, encontrándose el más próximo a 2 km aproximadamente (ZOIT Bahía Inglesa-Caldera).
Existencia de valor paisajístico	Conforme al estudio de paisaje presentado en el Anexo 3.7 de la DIA, el área de influencia comprendió el emplazamiento de las partes y obras del Proyecto y su entorno paisajístico extendido a todo el territorio desde donde pueden visualizarse dichas partes y obras, para lo cual el Proponente desarrollo una visita a terreno el día 26 de octubre 2022, donde se determinaron y seleccionaron 10 puntos de observación (PO), los cuales fueron seleccionados de acuerdo al mejor acceso visual y concentración de observadores. Dentro de la totalidad de los puntos de



	observación, la visibilidad del proyecto se considera dentro de un rango menor al 80%, debido a las características propias del paisaje, tal como relieve del terreno. La unidad de pasaje (UP) que presenta el área de influencia corresponde a UP Matorral Abierto Desierto Costero, que presenta una calidad visual baja.
De justificar que en el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, se descarta de plano la generación de una alteración significativa de dichos valores.	
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El Proyecto será visible desde las rutas ex C-350 y ruta 5 Norte. De acuerdo a la caracterización de Paisaje, la LTE tendrá 13 estructuras reticuladas de acero galvanizado, con una longitud de 2 km hacia la S/E Caldera, con los respectivos paños de conexión en S/E Caldera, esta LTE correrá en todo su trazado paralelo a otras líneas y caminos existentes. Considerando la situación basal, el bajo valor paisajístico, el grado de intervención antrópica existente para el sector, que es similar a la nueva intervención. Por lo anterior, se considera que el Proyecto no obstruirá la visibilidad de manera significativa.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Considerando los resultados del análisis de paisaje, que concluyen que la zona posee un bajo valor paisajístico, intervenido por otras líneas de tensión eléctrica en zonas industriales, sin singularidades específicas y la magnitud del tipo de proyecto, se concluye que el Proyecto no afectará los atributos de calidad visual del paisaje de manera significativa.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	El Proyecto se emplaza en un área cuyo paisaje no posee características que la destaquen paisajísticamente, no contempla en ninguna de sus obras asociadas, la intervención de zonas con alto valor paisajístico y/o turístico, y/o área declarada zona o centro de interés turístico, se concluye que el proyecto, en ninguna de sus fases afectará un área de valor paisajístico o turístico.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de patrimonio cultural paleontológico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De acuerdo al Anexo 3.8 de la DIA, se presentan los resultados de la prospección arqueológica realizada el día 19 de octubre del 2022, donde se registró un hallazgo en la LTE correspondiente a línea férrea Caldera-Copiapó, la cual el proyecto atraviesa un tramo de dicha línea férrea. En cuanto a la



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.	Conforme a los resultados de la prospección presentada en el Anexo 3.8 de la DIA, se registró 1 hallazgos arqueológicos en superficie, correspondiente a la línea férrea Caldera-Copiapó. Sin embargo, esta no será intervenida, siendo la estructura la más cercana, los trabajos a realizar serán monitoreados arqueológicamente. Sin perjuicio de lo anterior, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las labores del Proyecto, se deberá proceder 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 las obras en el sector afectado e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto. Respecto la componente paleontológica presentada en el Anexo 10 de la Adenda, la inspección paleontológica del área de influencia del proyecto a través de 21 puntos de control permitió identificar que el proyecto se encuentra emplazado en un área compuesta en su mayoría por depósitos compuestos de matriz correspondiente a arenas medias a finas con restos de invertebrados, la parte más alta del proyecto, donde se ubican las estructuras T7 y T8, presenta afloramientos del Gabro Caldera, el cual se encuentra cubierto de la Unidad Estratos de Caldera, categorizada como fosilífera, la que se encuentra presente en todas las demás obras temporales y permanentes proyectadas.). Al respecto el Proponente presento los antecedentes para el otorgamiento del PAS 132 del RSEIA, para efectos de llevar a cabo la excavación para la construcción de las estructuras de la LTE. De todas formas, el Proponente considera la implementación de las siguientes acciones de control: Monitoreo Arqueológico, Cercado para patrimonio arqueológico, Charlas de inducción Arqueología, Monitoreo paleontológico Permanente, Protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos, el detalle de las acciones control se presentan el Capítulo 10 del presente documento.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su	El proyecto no intervendrá sitios de carácter patrimonial, patrimonio histórico, por lo tanto, no se modifica ni deteriora ninguna construcción, lugar o sitio con características constructivas que por antigüedad o valor científico, contexto



antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	histórico o singularidad pertenezcan al patrimonio cultural e indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El área de influencia del proyecto no se encuentra en o cercano a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, incluyendo a pueblos indígenas.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia incendio instalaciones

Tabla 7.1.1 Situación de riesgo o contingencia 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	Fase de construcción y Operación
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 fase 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	• Registró 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 y otras instancias por la autoridad componente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencia de la DIA. Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la 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 a 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 actualiza 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 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. Adicionalmente se dará aviso a la Ilustre Municipalidad de Caldera de forma inmediata. Se mantendrán actualizados de forma periódica, los datos de contacto de los estamentos de emergencias y de los organismos públicos que pueden estar involucrados ante eventualidades que puedan provocarse en las distintas fases del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias



detallada	de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
-----------	---

7.1.2. Riesgo o contingencia derrames de sustancias y/o residuos peligrosos al suelo

Tabla. 7.1.2 Riesgo o contingencia derrames 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	Fase de construcción
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 un kit de derrame que contenga 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 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	• Registró de capacitación. • Registros de inspección o fotográfico. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado en fiscalizaciones en caso de ser solicitado por autoridad competente por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la 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 proporcionando la siguiente información:



	• Lugar del derrame. • Sustancia o residuo derramado. • Cantidad estimada. • Personal afectado (si existe). El encargado del área deberá proceder a 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 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, incluyendo la remoción del suelo contaminado, desde orilla hacia el centro, disponiendo los residuos en contenedores que serán trasladados hacia la bodega de residuos peligrosos. • Los contenedores con material contaminado deben ingresarse a bodega de residuos peligrosos y se llevará un registro. • 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) y que la emergencia sobrepase el actuar del Proyecto, se avisará inmediatamente a bomberos y a la SMA vía telefónica. Adicionalmente, 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. Adicionalmente se dará aviso a la Ilustre Municipalidad de Caldera de forma inmediata. Se mantendrán actualizados, de forma periódica, los datos de contacto de los estamentos de emergencias y de los organismos públicos que



	pueden estar involucrados ante eventualidades que puedan provocarse en las distintas fases del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria

7.1.3. Riesgo o contingencia atropello de fauna silvestre

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia atropello de fauna silvestre	
Riesgo o Contingencia	Dado el tránsito de vehículos podría producirse atropello de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y operación.
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	• Registró 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 Superintendencia de Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización de Plan de Contingencias y Emergencias de la 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 (fase construcción) o Jefe de Operaciones (fase Operación) indicando: • Lugar de 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 el 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 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 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. • Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Proponente. • 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. Adicionalmente se dará aviso a la Ilustre Municipalidad de Caldera de forma inmediata. Se mantendrán actualizados, de forma periódica, los datos de contacto de los estamentos de emergencias y de los organismos públicos que puede estar involucrados ante eventualidades que puedan provocarse en las distintas fases del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia caída de fauna a excavaciones

Tabla 7.1.4 Riesgo o contingencia 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	Fase de 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 el 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	• Registró 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. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización de Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El personal que aviste un animal dentro de una excavación debe ser aviso inmediato a su jefe directo, quien canalizará la información al Encargo 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. • El Encargado de Medio Ambiente coordinará con algún centro de rescate de fauna autorizado por el SAG para su rehabilitación. • Los costos médicos veterinarios y de transporte serán cubiertos por el Proponente. • 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. Adicionalmente se dará aviso a la Ilustre Municipalidad de Caldera de forma inmediata. Se mantendrán actualizados, de forma periódica, los datos de contacto de los estamentos de emergencias y de los organismos públicos que pueden estar involucrados ante eventualidades que puedan provocarse en las distintas fases del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.3 Estudio de Fauna vertebrada Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda N°1 Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.5. Riesgo o contingencia contacto de sustancias peligrosas en suelo y/o cursos de agua y contacto de efluente proveniente de PTAS

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia contacto de sustancias peligrosas en suelo y/o cursos de agua y contacto de efluente proveniente de PTAS.	
Riesgo o Contingencia	Contacto de sustancias peligrosas con el suelo y/o agua de contacto de Efluente Proveniente de PTAS.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sustancias peligrosas y efluentes asociados a la PTAS.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Bodega SUSPEL - En caso de haber pronóstico de lluvias extremas en la zona, evitar los traslados en las cercanías de los lugares de instalación de la Bodega de Sustancias Peligrosas. - En caso de presentarse cárcavas o erosión de flujo, cuya dirección lineal sea hacia el lugar de instalación de las Bodegas de Sustancias Peligrosas estas deben ser encausadas o rellenadas para no generar acumulación y flujo de agua en dirección a estas áreas. - La instalación de las Bodegas de Sustancias Peligrosas debe ser lo más alejada posible de cárcavas, incisiones o cualquier tipo de forma erosiva que indique flujo de aguas lluvia en la zona, evitando así la acumulación canalizada de escorrentía superficial. Efluentes PTAS - Se realizarán inspecciones visuales periódicas con la finalidad de verificar el buen funcionamiento de la Planta (que no hayan fisuras, roturas, fugas, etc.). - En caso de detectarse alguna falla, el encargado de la oficina de medio ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con una empresa autorizada para el retiro de lodos, para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. - Durante la construcción, y si se produce fuga de aguas no



	tratadas, se mantendrá una retroexcavadora en el área para crear pretilos de contención y prevenir fuga del efluente. - La oficina de medio ambiente se comunicará con el fabricante para solicitar la inspección/repación de la Planta. - Durante la contingencia, además del retiro de las aguas servidas se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia.
Forma de control y seguimiento	• 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 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Bodega SUSPEL</u> • En caso de haber pronóstico de lluvias extremas en la zona, evitar los traslados en las cercanías de los lugares de instalación de la Bodega de Sustancias Peligrosas. • En caso de presentarse cárcavas o erosión de flujo, cuya dirección lineal sea hacia el lugar de instalación de las Bodegas de Sustancias Peligrosas estas deben ser encausadas o rellenadas para no generar acumulación y flujo de agua en dirección a estas áreas. • La instalación de las Bodegas de Sustancias Peligrosas debe ser lo más alejada posible de cárcavas, incisiones o cualquier tipo de forma erosiva que indique flujo de aguas lluvia en la zona, evitando así la acumulación canalizada de escorrentía superficial. • Por otra parte, en caso de emergencia en caso de derrame asociado a eventos de precipitación extrema, para su contención se utilizará una retroexcavadora para crear pretilos de contención. Al mismo tiempo se debe generar una evacuación con un radio de 100 m a la zona que rodea a la Bodega de Sustancias Peligrosas. <u>Efluentes PTAS</u> • Suspender uso de servicios higiénicos. • Movilizar al área correspondiente una retroexcavadora que construirá pretilos de contención. • Retiro de aguas por camión limpia fosas. • Movilizar baños químicos al área del proyecto. • Retiro de materiales contaminados y disposición en sitio autorizado. • Comunicar situación a SEREMI Salud de la Región de Atacama y Superintendencia Medio Ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos u otro) y que la emergencia sobrepase el actuar del Proyecto, se avisará



SMA de la activación del Plan	inmediatamente a bomberos y a la SMA vía telefónica. Adicionalmente, 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. Adicionalmente se dará aviso a la Ilustre Municipalidad de Caldera de forma inmediata. Se mantendrán actualizados, de forma periódica, los datos de contacto de los estamentos de emergencias y de los organismos públicos que pueden estar involucrados ante eventualidades que puedan provocarse en las distintas fases del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia riesgos naturales

Tabla 7.1.6 Riesgo o contingencia riesgos naturales	
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	Fase de construcción, operación y cierre.
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. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la 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. Adicionalmente se dará aviso a la Ilustre Municipalidad de Caldera de forma inmediata. Se mantendrán actualizados, de forma periódica, los datos de contacto de los estamentos de emergencias y de los organismos públicos que pueden estar involucrados ante eventualidades que puedan provocarse en las distintas fases del Proyecto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 5. Plan de Contingencias y Emergencias de la DIA. Anexo 11. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda. Anexo 10. Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Ley General de Urbanismo y Construcción

Tabla 8.1.1 D.F. L N° 458 de 1975	
Componente/materia:	Planificación Territorial.
	D.F.L N° 458 de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que	Todas las fases.



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Trazado de Línea de Transmisión.
Forma de cumplimiento	El proyecto se emplazará en la zona urbana de la comuna de Caldera, específicamente en la zonificación “ZE-1”, Zona de Equipamiento 1. Siendo la Línea de Transmisión Eléctrica un trazado de infraestructura, se entenderá siempre admitido conforme a las disposiciones de la Ordenanza General (art. 2.1.29).
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención RCA.
Forma de control y seguimiento	Resolución de Calificación Ambiental favorable del Proyecto.

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

Aire

8.2.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961

Tabla 0 Decreto Supremo N° 144 de 1961	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N° 144 de 1961, Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza, 2 de mayo de 1961, Ministerio de Salud.
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	Durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones atmosféricas debido a los gases de combustión de maquinaria, gases de combustión de los vehículos, material particulado por excavación, tránsito de vehículos y movimientos de tierra, etc.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Adicionalmente: • Se exigirá una velocidad máxima de 30 km/h para los vehículos pesados y livianos al interior del predio y zona de obras (fase de construcción y eventual cierre). • Los materiales transportados se cubrirán con una malla con la finalidad de evitar la emisión de polvo y caída del material. Durante todas las fases del proyecto, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. • Se implementará señalética de restricción de velocidad en obra y uso de



	mallla cubre tolva en camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de vehículos y sus fechas de respectivas revisiones técnicas y/o mantenciones. • Registro presencia de instalación de señalética de velocidad • Registro de lista de chequeo de utilización de cubre tolva en camiones.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros de todas estas medidas en obra para que estén a disposición de la SMA y organismos fiscalizadores.

8.2.2. Decreto Supremo N° 138 de 2005

Tabla 8.2.2 Decreto Supremo N° 138 de 2005	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N° 138 de 2005, Establece obligación de declarar emisiones que indica, 10 de junio de 2005, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).
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	Durante la fase de construcción del proyecto, se considera la utilización de 2 grupos electrógenos, de 40kVA y de 1,5kVA para el suministro de electricidad.
Forma de cumplimiento	El Proponente declarará las emisiones correspondientes por la utilización de equipos electrógenos (mayores a 20 kW) durante la fase de construcción, de acuerdo con los formularios que para este efecto se presentan en el sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la Declaración anual de Emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá certificado de RETC actualizado, para revisión de la Autoridad. Certificados a disposición de la SMA y organismos fiscalizadores.

8.2.3. Decreto Supremo N° 1/2013

Tabla. 8.2.3 Decreto Supremo N° 1/2013	
Componente/materia:	Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC
Norma	Decreto N° 1/2013, Reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC, 02 de enero de 2013, Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales asociados	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	El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases, aguas servidas, residuos domésticos, residuos sólidos no peligrosos y peligrosos durante la fase de construcción y cierre.



	Durante fase de operación generará emisiones de material particulado y gases, aguas servidas, residuos domésticos, residuos sólidos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento en comento, se cargará los reportes asociados a las emisiones y residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respecto al indicador de cumplimiento, efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso al RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

8.2.4. Decreto Supremo N° 4/1994

Tabla 8.2.4 Norma Decreto Supremo N° 4 de 1994.	
Componente/materia:	Emisiones de contaminantes emanadas de los vehículos motorizados.
Nombre	Decreto Supremo N° 4 de 1994, modificado por D.S. N°58/2004 Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control, 29 de enero de 1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 279 de 1983, Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna, 17 de diciembre 1983, Ministerio de Salud. Decreto Supremo N° 211 de 1991, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos que indica, 18 de octubre de 1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Decreto Supremo N° 54 de 1994, Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos, 08 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Decreto Supremo N° 55 de 1994, Establece Normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica, 08 de marzo de 1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos de combustión interna en sus fases de construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	El Proponente del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Proponente a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de documentación de vehículos y sus fechas de respectivas revisiones técnicas y/o mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible y actualizado el registro de los documentos, para fiscalización de la SMA y organismos fiscalizadores.

Ruido



8.2.5. Decreto Supremo N° 38 de 2011

Tabla 8.2.5 Norma Decreto Supremo N° 38 de 2011	
Componente/materia:	Ruido.
Nombre	Decreto Supremo N° 38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	Elaborada a partir de la revisión del D.S. N°146/98 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
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	Las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto generarán emisiones de ruido que corresponderán principalmente al tránsito de maquinaria y equipos.
Forma de cumplimiento	Conforme a los antecedentes que se presentan en el Anexo 3.10 de la DIA, las emisiones de ruido modeladas del proyecto, cumplen con los límites máximos establecidos en la norma de emisión respecto de los receptores cercanos, en todos los escenarios modelados
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de impacto acústico y vibraciones Anexo 3.10 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

Residuos domésticos e industriales sólidos no peligrosos y Efluentes líquidos

8.2.6. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967

Tabla 8.2.6 Norma Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967	
Componente/materia:	Residuos domésticos, industriales sólidos no peligrosos y Efluentes líquidos
Nombre	Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967, Código Sanitario, 31 de enero de 1968, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 594 de 1999, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, 29 de abril de 2000, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera para su fase de construcción y cierre la habilitación de una zona de almacenamiento al interior de la instalación de faenas, en la cual se almacenarán temporalmente residuos sólidos asimilables a domiciliarios, residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. En fase de operación residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos industriales no peligrosos serán retirados inmediatamente después de las mantenciones, en cuanto a los residuos peligrosos no se contempla la generación de residuos de este tipo. Respecto a los efluentes líquidos en fase de construcción, y cierre se considera una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS). Para fase de operación se considera una fosa séptica con dren de infiltración.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción: Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 1.600 kg/mes,



	serán dispuestos en tambores o contenedores con tapa, para la acumulación de los residuos y su posterior traslado a la zona de almacenamiento temporal ubicada en la instalación de faenas. Posteriormente serán retirados y llevados a un sitio de disposición final, por una empresa externa con autorización de la SEREMI de Salud, Región de Atacama, la frecuencia de retiro será de 2 veces por semana. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, la cantidad será de 1.120 kg/mes, serán seleccionados y acopiados en la instalación de faena, y se evaluará su potencialidad para ser reciclados o reutilizados, para posteriormente ser retirados hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, según necesidad. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto a generar será 119 kg/mes, serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la autoridad sanitaria. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. Efluentes líquidos; contará con una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular, de lodos activados. Se generarán 12,6 m³/día de aguas servidas. El efluente tratado será utilizado para la humectación de los caminos del Proyecto, cumplirá las disposiciones establecidas en la NCh 1.333. Los lodos generados serán retirados a través de empresas limpia-fosas, herméticos, debidamente certificadas, para el manejo de estos residuos, transportándolos al lugar de tratamiento y disposición final, todos certificados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Por otra parte, en los frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos. La mantención y retiro de aguas servidas de los baños químicos se contratarán los servicios de una empresa externa que cuente con autorización de la SEREMI de Salud, Región de Atacama para dichos efectos. <u>Fase de Operación:</u> Los Residuos Domésticos a generar por el Proyecto serán 10 kg/mes, estos serán retirados inmediatamente de las instalaciones del proyecto por el propio personal y llenados a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Respecto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos; se generarán 10 kg/mes. Los Residuos Peligrosos; no se generarán residuos peligrosos. Efluentes líquidos: se habilitará una fosa séptica con drenes de infiltración. Los lodos generados serán retirados a través de empresas limpia-fosas, herméticos, debidamente certificadas, para el manejo de estos residuos, transportándolos al lugar de tratamiento y disposición final, todos certificados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. <u>Fase de Cierre:</u>
--	--



	Los Residuos de tipo domésticos a generar por el Proyecto, serán 1.600 kg/mes, serán dispuestos en tambores o contenedores con tapa, para la acumulación de los residuos y su posterior traslado a la zona de almacenamiento temporal ubicada en la instalación de faenas. Posteriormente serán retirados y llevados a un sitio de disposición final, por una empresa externa con autorización de la SEREMI de Salud, Región de Atacama, la frecuencia de retiro será de 2 veces por semana. En cuanto a los Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos, la cantidad será de 750 kg/mes, serán seleccionados y acopiados en la instalación de faena, y se evaluará su potencialidad para ser reciclados o reutilizados, para posteriormente ser retirados hacia disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, Región de Atacama, según necesidad. Respecto de los Residuos Industriales Peligrosos: el Proyecto a generar será 69 kg/mes, serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la autoridad sanitaria. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. Efluentes líquidos; contará con una planta de tratamiento de aguas servidas (PTAS) modular, de lodos activados. Se generarán 12,6 m³/día de aguas servidas. El efluente tratado será utilizado para la humectación de los caminos del Proyecto, cumplirá las disposiciones establecidas en la NCh 1.333. Los lodos generados serán retirados a través de empresas limpia-fosas, herméticos, debidamente certificadas, para el manejo de estos residuos, transportándolos al lugar de tratamiento y disposición final, todos certificados por la SEREMI de Salud, Región de Atacama. Por otra parte, en los frentes de trabajo se dispondrá de baños químicos. La mantención y retiro de aguas servidas de los baños químicos se contratarán los servicios de una empresa externa que cuente con autorización de la SEREMI de Salud, Región de Atacama para dichos efectos. Por lo anterior, durante el proceso de evaluación se presentaron para la fase de construcción y cierre los requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 138 del RSEIA. Para la fase de construcción, operación y cierre se presentaron los requisitos técnicos y formales para la obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 140 y 142 del RSEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de los residuos se encuentran autorizados. - Autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio. - Obtención de los permisos ambientales sectoriales de los Artículos 138, 140 y 142 del RSEIA. Aprobaciones de proyecto y autorizaciones sanitarias a que se refieren los Artículos 79 y 80 del D.F.L. N° 725/67 Código Sanitario.
Forma de control y	Registro de retiro de los residuos por parte del transportista autorizado y



seguimiento	dispuestos en sitios de disposición final autorizados. • Autorización sanitaria del transportista autorizado, y lo indicado anteriormente todos disponibles en faena.
-------------	--

8.2.7. Ley N° 20.920 de 2016

Tabla 8.2.7 Ley N° 20.920 de 2016.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	Ley N°20.920 Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	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	Durante las fases del proyecto se generarán residuos domiciliarios y asimilables, residuos industriales no peligrosos, y peligrosos. Se le dará prioridad a la separación en origen y recolección selectiva de residuos para su posterior valorización, dando cumplimiento a los principios inspiradores y objetivos de la ley.
Forma de cumplimiento	Se considera la reutilización o venta a terceros, de no ser posible lo anterior, la disposición final se realizará en sitios de un tercero, autorizado sanitaria y ambientalmente -si corresponde- para su tratamiento y/o disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la trazabilidad del retiro y disposición final de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento	Copia física de los registros para la revisión y fiscalización de la autoridad en las dependencias del Proyecto.

8.2.8. Decreto Supremo N° 4 de 2009

Tabla 8.2.8 D.S. N°4/2009.	
Componente/materia:	Residuos.
Nombre	Decreto Supremo N°4/2009 Reglamento para el Manejo de Lodos Generados en Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
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	Durante las fases de construcción y cierre se generarán lodos en la Planta de Tratamiento de aguas servidas (PTAS) que se ubicará en la Instalación de Faenas. Durante fase de operación se generarán lodos de la fosa séptica con drenes de infiltración.
Forma de cumplimiento	• El Proponente presentará el proyecto de ingeniería correspondiente, cuyo tratamiento, transporte y eliminación de dichos lodos, se realizará únicamente a través de empresas contratistas que cuenten con autorización sanitaria, lo cual será solicitado, además de la



	certificación de la debida eliminación de los lodos. Los lodos generados serán enviados a un centro debidamente autorizado y el efluente tratado por la PTAS será utilizado en la humectación de caminos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del PAS 138 • La empresa proveedora de baños químicos contará con autorización sanitaria. • El retiro y disposición final de las aguas servidas producto del uso de baños químicos en la fase de construcción y cierre; y del retiro y disposición final de los lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas durante la fase de construcción y eventual cierre será realizado por empresas autorizadas.
Forma de control y seguimiento	• Registros y autorizaciones disponibles para fines de seguimiento y fiscalización.

8.2.9. Decreto Supremo N° 236/1926

Tabla. 8.2.9 Decreto Supremo N° 236/1926	
Componente/materia:	Alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias
Norma	Decreto N° 236/1926, Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias, 30 de abril de 1926, Ministerio de Salud Pública.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las instalaciones de faenas durante la fase de construcción contarán con una solución sanitaria correspondiente a una Planta de Tratamiento de Aguas servidas.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes del PAS 138, y una vez obtenida la RCA favorable del proyecto se tramitará sectorialmente ante SEREMI de Salud
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención del PAS 138 • La empresa proveedora de baños químicos contará con autorización sanitaria • El retiro y disposición de los lodos de la planta de tratamiento de aguas servidas durante la fase de construcción y eventual cierre será realizado por empresas autorizadas
Forma de control y seguimiento	• Registros y autorizaciones disponibles para fines de seguimiento y



	fiscalización
--	---------------

Residuos Industriales Peligrosos

8.2.10. Decreto Supremo N° 148 de 2004

Tabla 8.2.10 Decreto Supremo N° 148 de 2004.	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos.
Nombre	Decreto Supremo N° 148 de 2003, Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, 12 de junio de 2003, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto se generan residuos peligrosos los que serán manejados y almacenados temporalmente en bodegas. En fase de operación no se contempla la generación de estos residuos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción:</u> el Proyecto a generar será 119 kg/mes, serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la autoridad sanitaria. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. <u>Fase de Cierre:</u> el Proyecto generará 69 kg/mes, serán dispuestos temporalmente en la bodega de RESPEL ubicada dentro de la instalación de faenas, para luego ser retirados por una empresa autorizada para el transporte y llevados a rellenos de seguridad autorizado por la autoridad sanitaria. La frecuencia de retiro de estos residuos se realizará menor a 6 meses. La bodega se construirá de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 148 que regula el manejo de los residuos peligrosos, además, los residuos estarán etiquetados de acuerdo a lo establecido en la Norma Chilena 2.190 Of 93.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Aprobación/ Obtención del PAS del artículo 142 • Retiro de residuos se realizará por empresa autorizada. Los residuos serán rotulados de acuerdo a la NCh 2190 of. 93
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá una Copia de autorización del PAS 142 • Se mantendrá una copia de la Autorización de empresas de retiro y de disposición final de respel, • Se mantendrá el registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos peligrosos expedidos por el Proyecto. • Se mantendrá toda la documentación al día, para fiscalización de la SMA y organismos fiscalizadores.



Sustancias peligrosas

8.2.11. Decreto Supremo N° 43/2015

Tabla 8.2.11 Decreto Supremo N° 43/2015.	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas
Nombre	Decreto Supremo N° 43 de 2015, Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas, 27 de julio de 2015, Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas tales como, oxígeno comprimido, pinturas, diluyentes, combustible diésel, entre otras.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a las cantidades de sustancias peligrosas almacenadas durante las Fases de Construcción deberá evaluar la aplicabilidad de las autorizaciones respectivas, considerando los límites establecidos en el Artículo 5 del Reglamento. En caso de no aplicar, deberá dar estricto cumplimiento a todos los demás requisitos establecidos en dicha normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las sustancias almacenadas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las sustancias almacenadas, con la respectiva identificación, rotulación y condiciones de almacenamiento, contando con las respectivas Hojas de Seguridad (HDS) según corresponda, los cuales deberán estar disponibles en la instalación de faenas.

Contaminación lumínica

8.2.12. Decreto Supremo N° 43 de 2012

Tabla 8.2.12 Decreto Supremo N° 43 de 2012	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica.
Norma	Decreto Supremo N° 43 de 2012, Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, 17 de diciembre de 2012, Ministerio del Medio Ambiente.
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	Utilización de luminarias en Instalación de Faenas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma de emisión, mediante la adquisición de luminarias certificadas cuya emisión no sea mayor a los límites máximos permitidos establecidos en el Título Segundo del presente decreto. Junto con lo anterior, se indica que antes del inicio de cualquier fase del Proyecto, el Proponente contará con la siguiente información:



	• El TE1 (trámite eléctrico) respectivo, • Los certificados de control luminométricos correspondientes a todas las luminarias instaladas en el Proyecto. • Una declaración simple del instalador autorizado a cargo de la ejecución de las instalaciones, en la cual indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias, en concordancia con su respectivo certificado. Adicionalmente, conforme a lo estipulado por esta normativa, el Proponente informará respecto de estas fuentes emisoras al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental de la Superintendencia del Medio Ambiente, a través de la ventanilla única que se encuentra en el portal electrónico del Registro de Emisiones de Transferencia de Contaminantes (RECT), a lo menos lo siguiente: a) Copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC. b) Cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Diseño de las luminarias evite la proyección de luminosidad hacia o en dirección al cielo. • Utilización de luminarias que se encuentren certificadas por SEC, que cumplan con la norma de emisión. • Verificación de funcionamiento una vez instaladas.
Forma de control y seguimiento	• Certificado SEC. • Registro de verificación de funcionamiento una vez instaladas.

Vialidad y Transporte

8.2.13. Decreto Supremo N° 75 de 1987

Tabla 8.2.13 Decreto Supremo N° 75 de 1987.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Nombre	Decreto Supremo N° 75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Establece condiciones para el transporte de cargas que indica”.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considerará el uso de vehículos para el transporte de insumos u otros materiales, durante todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a las exigencias de la presente norma, mediante la utilización de vehículos idóneos (estructural y mecánicamente aptos) y la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los materiales. El transporte de cargas pesadas se realizará principalmente por empresas



	contratistas las que deberán cumplir con las disposiciones requeridas por la normativa vigente, obteniéndose, de ser necesario, los permisos correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Control al ingreso y salida de los vehículos al interior de la faena
Forma de control y seguimiento	Verificación del Registro de empresas contratistas de transporte de cargas. Registro de control al ingreso y salida de los vehículos al interior de la faena.

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

Patrimonio cultural

8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970

Tabla 8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	Ley N° 17.288 de 1970, Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica Las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925, 27 de enero de 1970, Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484 de 1990, Reglamento de la Ley N° 17.288, sobre Monumentos Nacionales, 02 de abril de 1991, Ministerio de Educación.
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	Durante la ejecución de las obras se realizarán excavaciones y movimientos de tierra, lo que podría afectar recursos arqueológicos y paleontológicos.
Forma de cumplimiento	El Proponente considera los siguientes compromisos consisten en: ➤ Monitoreo arqueológico durante actividades de movimiento de tierra durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto. ➤ Buffer de protección de 10 m desde el límite de la E3 y frente a hallazgos arqueológicos. ➤ Señalética de prohibición de ingreso. ➤ Charlas de inducción arqueología ➤ Inducción trabajadores respecto del patrimonio paleontológico ➤ Monitoreo Paleontológico permanente Por otra parte, En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del



	hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Proponente del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Informe de Monitoreo arqueológico mensual. • Fotografías de cercado de vestigios y de señalética de prohibición de acceso. • Aviso inmediato al CMN en caso de encontrar un hallazgo arqueológico • Registro charlas de arqueología y paleontología Informe de monitoreo paleontológico mensual
Forma de control y seguimiento	• Comprobante de aviso al CMN en caso de encontrar un hallazgo arqueológico/paleontológico. • Mantención en obra de comprobante de ingreso de informe mensual de monitoreo arqueológico y de registro fotográfico del cercado de vestigios y de señalética de prohibición de acceso. • Mantención en obra de comprobante de ingreso de informe mensual de monitoreo paleontológico. • Mantención en obra de los registros de charlas de arqueología y charlas paleontología

Fauna

8.3.2. Ley N° 19.473 de 1996

Tabla 8.3.2. Ley N° 19.473 de 1996	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Ley N° 19.473 de 1996, Ley de Caza, septiembre de 1996, Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 5 Reglamento de la Ley de Caza, 07 de diciembre de 1998, Ministerio de Agricultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Instalación de faenas. • Construcción Línea de Transmisión. Si bien el proyecto no contempla ninguna de las actividades reguladas, el personal debe estar en conocimiento de acciones de captura u otro que pueda afectar a la fauna silvestre
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar



	huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán señaléticas en frentes de trabajo, y otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Entrega de folletos con información de las especies localizadas e instrucciones para el resguardo de la fauna potencial.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de capacitaciones inducciones, señalética de protección de fauna y de velocidad. • Material gráfico de inducción.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán actualizados los registros de capacitaciones e inducciones, y fotografías de señalética de protección de fauna y de velocidad, para ser fiscalizados por la SMA y organismos fiscalizadores.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso para excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 9.1.1 Permiso para 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	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera excavaciones y de acuerdo a los resultados de la inspección se identificaron hallazgos paleontológicos. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 9 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante oficio ORD. N° 5150 del 3 de noviembre de 2023, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme.

9.1.2. 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 9.1.2 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para fase de construcción y cierre se contempla la instalación de una planta de tratamiento compacta de aguas servidas del tipo modular de tratamiento biológico convencional con tecnología de lodos activos. Para fase de operación, se considera la implementación de una fosa séptica con drenes de infiltración. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.1 de la DIA, y complementado en el Capítulo 3.1 de la Adenda y Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.

9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase

Tabla 9.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto, generará residuos correspondientes a: residuos asimilables a domésticos y residuos no peligrosos, para lo cual se construirá un sitio de almacenamiento temporal de residuos domésticos y residuos no peligrosos. Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.2 de la Adenda, y complementado en el Capítulo 3.2 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.

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

Tabla 9.1.4 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (RESPEL). Los antecedentes para su otorgamiento se presentaron en el Anexo 6.3 de la DIA, y complementado en el Capítulo 3.3 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se establecieron.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario



El Proponente del proyecto ha presentado los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Privilegiar la contratación de mano de obra local

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario Privilegiar la contratación de mano de obra local.	
Impacto Asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción 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> Solicitud a Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) Municipalidad de Caldera. <u>Forma:</u> Se privilegiará la contratación de mano de obra no calificada, a través de envío de carta a la OMIL de la I. Municipalidad de Caldera 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 a los avances del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío y recepción de carta a OMIL de Municipalidad de Caldera.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de registros de cartas a OMIL en obra. Se enviará una planilla con el personal y servicio contratado a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Superintendencia del Medio Ambiente y la I. Municipalidad de Caldera.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Inducción y capacitación a los trabajadores en materias ambientales

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario inducción y capacitación a los trabajadores en materias ambientales.	
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 a las especies en categoría de



	conservación, 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 y de disponerlos dentro de los contenedores habilitados para ello. 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 al medio ambiente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de Faenas (punto central: 7.002.405N; 321.163E, WGS84 19S). <u>Forma:</u> Se elaborará Material gráfico de difusión. <u>Oportunidad:</u> Reuniones periódicas 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.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de control de emisiones atmosféricas

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario Medidas de control de emisiones atmosféricas	
Impacto Asociado	Alteración de la calidad del aire debido a las emisiones de material particulado y gases.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Implementar medidas de control de emisiones atmosféricas. <u>Descripción:</u> Se realizará humectación de las huellas existentes y huellas nuevas a habilitar (Ver kmz en Anexo 1 de la Adenda Complementaria); se implementará señalética de restricción de velocidad y uso de malla cubretolva en camiones. <u>Justificación:</u> Evitar que el proyecto provoque daños medioambientales en materia de emisiones.
Lugar, forma y oportunidad	<u>Lugar:</u> Huellas existentes y huellas nuevas a habilitar, que serán utilizados por el Proyecto (Ver kmz en Anexo 1 de la presente Adenda Complementaria) e



implementación	instalación de faenas. <u>Forma:</u> a) Humectación de caminos: se realizará humectación de Huellas existentes y Huellas nuevas a habilitar, que serán utilizados por el Proyecto (Ver kmz en Anexo 1 de la Adenda Complementaria), con frecuencia diaria 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. 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 <u>Oportunidad:</u> Durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de humectación de caminos, donde se indique: fecha, identificación del lugar, coordenadas geográficas, individualización del camión utilizado y registro fotográfico que contenga fecha y georreferenciación. Registro presencia de señalética de velocidad. Registro del chequeo utilización cubretolva en camiones.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registro de estas medidas en obra, disponibles para cuando la Autoridad lo requiera.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo Arqueológico Permanente.

Impacto Asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Supervisar las actividades de movimiento de tierra 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. <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 el 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 subsuperficial, con la finalidad de supervisar dichas actividades. <u>Justificación:</u> Evitar la intervención de Vestigios arqueológicos
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> fundaciones de las estructuras y toda obra que requiera de remoción de la superficie y excavación subsuperficial. <u>Forma:</u> Monitoreo por un/a(s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología. <u>Oportunidad de implementación:</u> durante las actividades de movimiento de tierra
Indicador que acredite su cumplimiento	Comprobante de ingreso de Informe de monitoreo arqueológico mensual al Consejo de Monumentos Nacionales.



Forma de control y seguimiento	Remitir al Consejo de Monumentos Nacionales y SMA el informe de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
--------------------------------	---

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Cercado para patrimonio arqueológico

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Cercado para patrimonio arqueológico.	
Impacto Asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la intervención de Vestigios línea férrea Caldera-Copiapó que se encuentran fuera de las obras físicas del Proyecto. Evitar intervención de eventuales sitios arqueológicos que pudiesen ser encontrados en las actividades de monitoreo arqueológico permanente. <u>Descripción:</u> Se realizará el cercado a ambos lados del vestigio de la línea férrea Caldera-Copiapó, considerando un buffer de protección de por lo menos 10 m desde el límite de la estructura 3. Adicionalmente se instalará señalética que indique prohibición de entrar. En caso de encontrar eventuales sitios arqueológicos, se implementará un cerco dejando un buffer de 10 m alrededor de los hallazgos. <u>Justificación:</u> Esta medida permitirá establecer el no acceso hacia el sector de los vestigios de la línea férrea, u otros eventuales hallazgos, con la finalidad de no intervenir los hallazgos para que no sean intervenidos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> ambos lados del vestigio línea férrea Caldera-Copiapó, cercano a Estructura N°3; cercado perimetral de los eventuales sitios arqueológicos, con un buffer de 10 m. <u>Forma:</u> se instalará a ambos lados de los vestigios de la línea férrea, con malla faenera dourment, y además, se instalará señalética (fuera del cerco) que indique la prohibición de entrar. Se realizará el cercado perimetral de los sitios, mediante un cerco visible simple (mallas y postes) de 1,20 m de altura como mínimo. <u>Oportunidad:</u> Se implementará de forma previa a la construcción y se mantendrá durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de cercado.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de fotografías de cercado en obra. Envío de informe acerca de la implementación de la medida de protección, el cual incluirá fotografías del sitio y de las obras realizadas

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción Arqueología

Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario Charlas de Inducción Arqueología.	
Impacto Asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.



que aplica	
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 <u>Forma:</u> Realización de charlas <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 capacitación.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento de Registros de asistencia a charlas.

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico Permanente

Tabla 10.1.7 Compromiso ambiental voluntario Monitoreo paleontológico Permanente.

Impacto Asociado	Alteración de patrimonio cultural paleontológico.
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> se contará con la supervisión de un paleontólogo que cumpla con perfil del CMN como investigador principal quien estará a cargo de dirigir las labores de monitoreo, verificar que se cumpla con los procedimientos aquí establecidos, visar los informes periódicos y realizar los rescates de elementos fósiles, de ser necesario. <u>Justificación:</u> Debido a que el Proyecto afectará sedimentos de potencial paleontológico fosilífero (medio), se requiere de monitoreo paleontológico permanente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> donde se realicen movimiento de tierra para las obras del Proyecto. <u>Forma:</u> consistirá en la estadía de un paleontólogo en terreno, para verificar eventuales hallazgos de restos paleontológicos en el área y su eventual recuperación <u>Oportunidad de implementación:</u> 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.
Forma de control y seguimiento	Remitir al Consejo de Monumentos Nacionales el informe de monitoreo elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado.

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos

Tabla 10.1.8 Compromiso ambiental voluntario protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos.

Impacto Asociado	Alteración de patrimonio cultural paleontológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar un protocolo frente a hallazgos paleontológicos no previstos. <u>Descripción:</u> se implementará un protocolo para ser utilizado en los casos que se produzcan hallazgos paleontológicos no previstos durante las labores de excavación de las estructuras de la línea de transmisión, en la fase de construcción del proyecto. <u>Justificación:</u> evitar daños o destrucción de hallazgos paleontológicos no previstos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> fundaciones estructuras línea de transmisión. <u>Forma:</u> el protocolo que será implementado incluirá, al menos, las siguientes acciones frente a hallazgos paleontológicos no previstos: Las obras serán detenidas en el lugar en que se detecte el hallazgo, con un buffer de al menos dos metros de distancia alrededor del punto en el que se produjo aquel. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo (existiendo certeza que se trata de un hallazgo 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, la zona despegada será mayor, delimitando claramente la potencia de este nivel. Se dará aviso inmediato al profesional paleontólogo/a o, en su ausencia al/la jefe/a de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al profesional encargado de Medio Ambiente de la empresa constructora y al Proponente del proyecto, Estando presente el paleontólogo, evaluará si las obras deben paralizarse en un perímetro mayor al propuesto anteriormente. Se delimitará y señalizará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se utilizará señalización adecuada que indique la restricción de acceso/ingreso al sector, junto con instalar un cerco perimetral de dos metros de altura que limite y resguarde el hallazgo.



	Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, entregando información respecto a las 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 será realizada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del Proponente del proyecto, en el plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Las medidas que deberán ser implementadas, serán aquellas que indique el CMN considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. <u>Oportunidad de implementación:</u> durante la ejecución de obras de excavación de las estructuras de la línea de transmisión.
Indicador que acredite su cumplimiento	Notificación al CMN dentro del plazo de 5 días hábiles contados desde la fecha del Hallazgo.
Forma de control y seguimiento	Envío de informe al CMN, por el profesional paleontólogo, sobre los hallazgos efectuados, la aplicación del protocolo y la ejecución de las medidas que haya indicado el CMN, dentro de los 15 primeros días del mes subsiguiente a aquel en que se verifica el hallazgo.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Plan de perturbación controlada de reptiles

Tabla 10.1.9 Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada de reptiles.

Impacto Asociado	No aplica.
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 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> Definir y proponer sectores para perturbación por etapas para que las especies se vayan desplazando a medida que avanzan las obras en el área de proyecto, promoviendo que estén se desplacen a zona aledañas, fuera del alcance de las obras y puedan habitar los nuevos refugios dispuestos para fomentar su asentamiento.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se establece la medida para toda el área del proyecto, mediante 7 cuadrantes de trabajo, la cuadrilla deberá estar compuesta por dos equipos de trabajo, que avanza de acuerdo con la guía en 2 hectáreas por día. <u>Forma:</u> Se efectuará un plan de perturbación controlada sectorizada previo al inicio de la fase de construcción, el cual considera 7 cuadrantes para distribuir los esfuerzos de perturbación. Se llevará a cabo un mejoramiento del microhábitat receptor de reptiles enfocado en las periferias de los sectores perturbados acorde al



	avance en la fase de construcción. Para esto se construirán pircas y refugios en el área perimetral del proyecto, para generar un hábitat receptor para las especies que han sido perturbadas para dar lugar potencial a las especies objetivo y que puedan encontrar refugio. Con esta acción se busca reemplazar su refugio actual temporalmente y ofrecerles nuevos refugios, que contribuye a disminuir la probabilidad de reingreso a los hábitats perturbados, permite la continuidad de la especie en el sector y se ofrece refugios ubicados en áreas con recursos elementales para distintos tipos de reptiles, incluso no considerados en la caracterización. Se dará prioridad de esfuerzo en aquellos sectores donde fueron avistados inicialmente, por lo que se considerarán en un inicio solo 2 refugios potenciales (que serán definidos con certeza en las campañas de inspección), los cuales pueden ir aumentando conforme los avistamientos posibles en las campañas de perturbación controlada (Ver ítem 8.3 del Anexo 3.3 de la DIA). Oportunidad de implementación: Previo al inicio de las obras, como máximo las actividades del Plan deberán finalizarse como máximo 3 días previos al inicio de la intervención del sitio de origen.
Indicador que acredite su cumplimiento	Conforme a los monitoreos programados luego de su implementación, se determinará la abundancia de los individuos cercanos a los refugios, para compararlos con la abundancia percibida los días de campaña para perturbación controlada y evaluar en base a presencia/ausencia la capacidad de adaptación de los reptiles objetivo.
Forma de control y seguimiento	Se enviará un reporte a la SMA una vez finalizada la medida y realizado el monitoreo. Se realizará un monitoreo a los 15 días, posterior a la medida sobre los sitios donde fueron construidos refugios y pircas al momento de enriquecer el microhábitat. Se espera encontrar individuos habitando estos lugares, en donde se deberá realizar un reporte de los ejemplares avistados para verificar si los refugios presentan presencia de reptiles; los indicadores de éxito serán en base a la abundancia de especies avistada en la campaña de perturbación controlada, en comparación a la abundancia registrada en los monitoreos correspondientes, para evaluar su efectividad.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos antiposamiento en las estructuras

Tabla 10.1.10 Compromiso ambiental voluntario Instalación de dispositivos antiposamiento en las estructuras.	
Impacto Asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	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.
Forma de control y seguimiento	De forma semestral, y durante el primer año 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 remplazadas. 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 emitirán reportes semestrales a la SMA y SAG con el resultado de las campañas de inspección realizadas y un informe final, al término del primer año.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Inducción y capacitación a los trabajadores al patrimonio paleontológico: Asesoría Paleontológica aplicación correcta de metodologías y normativa para el avance de obras

Tabla 10.1.11 Compromiso ambiental voluntario Inducción y capacitación a los trabajadores al patrimonio paleontológico: Asesoría Paleontológica aplicación correcta de metodologías y normativa para el avance de obras.	
Impacto Asociado	Alteración de patrimonio cultural paleontológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> se expondrá el contexto legal y geológico de los fósiles en Chile, la información técnica que proporcionan desde el punto de vista del conocimiento científico, como se extrae esa información, la importancia geológica y paleontológica del sitio. <u>Descripción:</u> Se realizarán las siguientes capacitaciones para las siguientes temáticas: -Sobre Patrimonio Cultural, siguiendo la definición ofrecida por la UNESCO. -Sobre Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, normativa concepto legal de Monumentos Arqueológicos. - Tipo de bienes patrimoniales que podrían aparecer durante el desarrollo del proyecto con relación a su cercanía con hallazgos ya conocidos: fósiles de vertebrados.



	- Acciones a tomar en caso de efectuarse un hallazgo, presentando un protocolo de hallazgo imprevisto. - Se informará acerca de los procedimientos generales que un equipo paleontológico realizará en el área y sobre cómo facilitar el trabajo de este en terreno. <u>Justificación:</u> Evitar el daño al medioambiente que pudiese provocar la implementación del proyecto, mediante la concientización de los trabajadores en relación al patrimonio paleontológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de Faenas (punto central: 7.002.405N; 321.163E, WGS84 19S). <u>Forma:</u> Se elaborará Material gráfico de difusión. <u>Oportunidad:</u> Reuniones periódicas durante toda la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a reuniones
Forma de control y seguimiento	Mantención de Registros de asistencia a reuniones en obra.

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Señalización en vehículos asociados al Proyecto

Tabla 10.1.12 Compromiso ambiental voluntario Señalización en 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 Proponente 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	<u>Lugar:</u> 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 Proponente, 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	Mantención de registros de implementación de señalética e inspección en obra.



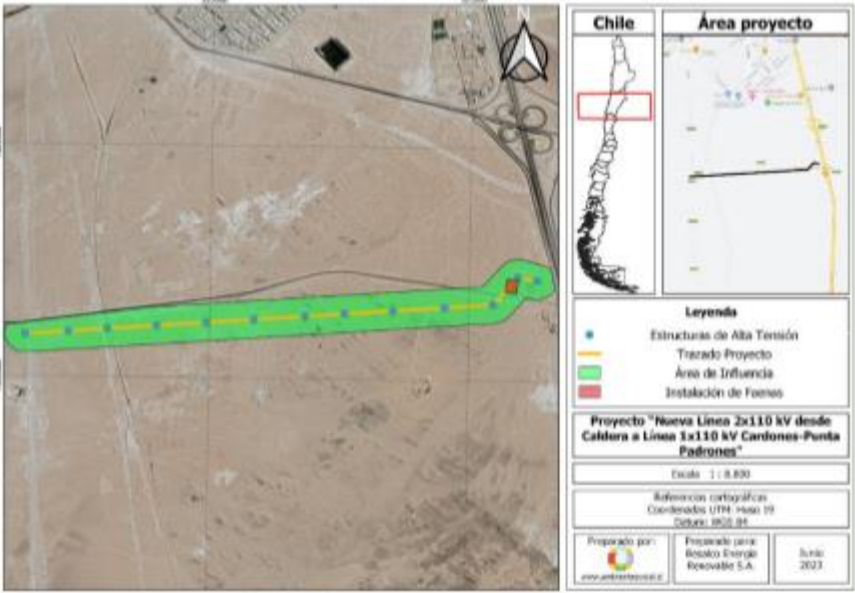
10.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Comunicación con la comunidad

Tabla 10.1.13 Compromiso ambiental voluntario Comunicación con la comunidad.

Impacto Asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Comunicar e informar a los vecinos del sector y comunidades indígenas cercanas sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción del Proyecto, además de indicar canales de comunicación para consultas y/o reclamos. <u>Descripción:</u> Este Plan de Comunicación con la Comunidad incluye la entrega, de cartillas o folletos con información relevante del Proyecto a los vecinos del área de influencia del componente medio humano, en especial, a la “Comunidad Indígena Familia Campillay de Caldera”, “Comunidad Wentrú Lafque” y “Comunidad Indígena Kakan”. <u>Justificación:</u> Mantener a la comunidad informada sobre el proyecto, en el área de intervención sus proximidades.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el área del Proyecto, específicamente en el acceso, en un lugar de accesibilidad visual para la comunidad. <u>Forma:</u> Se contempla un letrero, el cual contendrá la siguiente información: Información general del proyecto: ● Tipología del proyecto y Proponente. ● Duración de las obras. ● Jornada de las obras. ● Contacto para recoger sugerencias y reclamos. Por su parte, el Proponente, entregará folletos informativos a las comunidades identificadas y a los vecinos más próximos al proyecto, sobre el inicio y características del Proyecto. <u>Oportunidad:</u> El compromiso se implementará durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Instalación de letreros. Registro de entrega de cartillas o folletos a la comunidad. Registro sugerencias y reclamos ingresados desde la comunidad, en caso de haber.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán todos los registros en obra en caso de que la Autoridad lo requiera.



10.1.14. Compromiso ambiental voluntario: Rescate de germoplasma de *Cristaria calderana* y *Ozirooe biflora*.

Tabla 10.1.14 Compromiso ambiental voluntario Rescate de germoplasma de <i>Cristaria calderana</i> y <i>Ozirooe biflora</i> .	
Impacto Asociado	Pérdida de ejemplares de flora en alguna categoría de conservación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Colecta y conservación de germoplasma de la especie <i>Cristaria calderana</i> y <i>Ozirooe biflora</i>. <u>Descripción:</u> Se propone la colecta de semillas de <i>Cristaria calderana</i> y <i>Ozirooe biflora</i> con el fin de conservar el germoplasma de la población que se encuentra dentro del presente proyecto. Esto se realizará durante la época primaveral previa a la ejecución del proyecto, o de manera paralela, enviando el recurso colectado al Banco de semillas del INIA. <u>Justificación:</u> <i>Cristaria calderana</i> es una especie vegetal endémica que se encuentra clasificada como Vulnerable, correspondiente a un recurso propio del país, escaso y único, siendo importante conservar el germoplasma de la población que está presente dentro del Área de Influencia de Flora y Vegetación del Proyecto. Por otra parte, <i>Ozirooe biflora</i> es la única especie de hábitos geófitos en el área.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Para la recolección de germoplasma se recorrerá toda el Área de Influencia de Flora y Vegetación del Proyecto (Figura), Figura. Área de Influencia de Flora y Vegetación (lugar de aplicabilidad del CAV).  Fuente: Elaborado por Ambiente Social, junio 2023.



	<u>Forma:</u> Se recorrerá el área de influencia definida para este (Figura 1), realizando una prospección preliminar para definir la cantidad de individuos por hectárea entre otras variables definidas de acuerdo a lo establecido por Di Sacco et al. (2018), esto para cada ambiente determinado en la Carta de Ocupación de Tierras Entendiendo que todos los individuos del área de influencia del proyecto pertenecen a una sola población, se necesitará recolectar al menos 500 semillas de los individuos presentes en el área de influencia. - Recolección de semillas La recolección de germoplasma se llevará a por medio de bolsas de papel, las cuales facilita la colección de semillas de especies gramíneas, semillas con aristas o frutos con ganchos (Gold et al., 2004). Es importante mencionar que los frutos de cada planta se llevarán en bolsas separadas. Dicha metodología consiste en sostener y apretar suavemente la base de la flor con la mano enguantada moviéndola desde la base al ápice de esta, estando la mano y flor dentro de la bolsa. De esta manera se desprenderán la mayoría de las semillas maduras. Normalmente las semillas maduras se separan más fácilmente. La bolsa será rotulada con número de individuo, punto GPS, fecha y lugar de colecta, información que tendrá vínculo con una ficha de recolección. - Almacenamiento de semillas y envío a Banco Base que tenga disponibilidad de recepción. Las semillas serán almacenadas en las bolsas rotuladas. Tras la colecta, al otro día serán enviadas todas las semillas en una caja de plumavit al Banco Base y Activo de Semillas que tenga disponibilidad de recepción, correspondiente al banco más cercano al área del proyecto. <u>Oportunidad de implementación:</u> La ejecución de este compromiso voluntario se realizará previo a la fase de construcción o de manera paralela, específicamente en primavera.
Indicador que acredite su cumplimiento	Los documentos que acreditaran el cumplimiento del presente Compromiso Ambiental Voluntario son: - Comprobante emitido por Banco Base y Activo de Semillas que tenga disponibilidad de recepción. - Informe resumen de la información colectada en terreno.
Forma de control y seguimiento	Reporte de los documentos indicados en el apartado de indicador que acredite su cumplimiento a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de acuerdo a lo indicado en el Artículo 3 de la Resolución Exenta N°885/2016 y Corporación Nacional Forestal (CONAF).



10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Con respecto a los resultados del estudio hidrológico presentados en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, se hace presente lo siguiente:

- i. El parámetro estadístico utilizado para la serie de precipitación CR2METv2.0, es el valor medio (anual y mensual), parámetro que subestima las máximas precipitaciones registradas, y por tanto el resultado obtenido mediante la modelación.
- ii. A mayor abundamiento, se observa que la Estación Caldera (BNA: 03340001-2) registró su máxima precipitación el 17 de agosto de 1997, con 76,6 mm precipitados, valor distante al estimado por el Proponente, equivalente a 33,18 mm para un periodo 100 años de retorno (correspondiente al 38% de la precipitación diaria máxima registrada en la Estación Caldera). Por lo anterior, **el análisis presentado por el Proponente no representa el escenario más conservador.**
- iii. En consideración a lo indicado en los puntos i, y ii anteriores, **se solicita al Proponente que, previo a la ejecución del Proyecto, defina un caudal en el área de intervención para un periodo de retorno de 100 años, mediante metodologías validadas por la Dirección General de Aguas, de acuerdo a lo indicado en el “Manual de Cálculo de Crecidas y Caudales Mínimos en Cuencas sin Información Fluviométrica” 1 y en el “Manual de Carreteras”, Volumen N°3, Instrucciones y Criterios de Diseño.**
- iv. Por otro lado, respecto a la posible acumulación de agua, el Proponente estima una capacidad de infiltración ($P_0=29,8$ mm) similar a la precipitación máxima diaria con periodo de retorno de 100 años. Al respecto, se hace presente que, tal como ha declarado el Proponente durante el presente proceso de evaluación, la zona de ubicación del proyecto se caracteriza por presentar riesgo de dos tipos de remoción en masa: deslizamiento y erosión y cárcavas, lo que evidentemente representa un peligro a la estabilidad de las obras que se ubiquen cercanas a las líneas de escurrimiento preferencial. En razón a lo anterior, **se solicita actualizar la precipitación modelada para un periodo de retorno de 100 años (P_{100}), en sintonía con el requerimiento realizado en el punto iii anterior.**
- v. De igual forma, se indica que de acuerdo el análisis geoespacial realizado por profesionales de este Servicio, **se identificaron en el área de emplazamiento de las obras proyectadas por el Proponente líneas de escurrimiento preferencial, según se pudo apreciar en la Figura N°1, siguiente. Por lo anterior, el Proponente deberá previo a la ejecución del Proyecto, incorporar en su Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, medidas oportunas para evitar el contacto de las aguas con la Torre 6.**
- vi. Con respecto a lo anterior, **si de la modelación realizada por el Proponente, se determinara que la Torre 6 “se moja”, es decir, resulta receptora de eventuales escorrentías superficiales, independiente del volumen, el Proponente deberá tramitar, previo a la ejecución del Proyecto, el Permiso Ambiental Sectorial 156 por obras habilitadas en cauce natural.**



11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Nueva Línea 2x110 kV desde S/E Caldera a Línea 1x110 kV Cardones-Punta Padrones” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha y en el diario Digital Vive País.cl ambos con fecha 02 de mayo de 2023. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Bahía entre los días 03, 04, 05, 08 y 09 de mayo de 2023, según consta en el certificado presentado con fecha 10 de mayo de 2023 emitido por la misma radio.

Con fecha 13 de junio de 2023 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Nueva Línea 2x110 kV desde S/E Caldera a Línea 1x110 kV Cardones-Punta Padrones” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el 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 Región de Atacama, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

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



partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	
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 7.1.1. Riesgo o contingencia incendio instalaciones. – Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia derrames de sustancias y/o residuos peligrosos al suelo. – Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia atropello de fauna silvestre. – Tabla 7.1.4. Riesgo o contingencia caída de fauna a excavaciones. – Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia contacto de sustancias peligrosas en suelo y/o cursos de agua y contacto de efluente proveniente de PTAS. – Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia riesgos naturales.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1. Ley General de Urbanismo y Construcción. – Tabla 8.2.1. Decreto Supremo N° 144 de 1961. – Tabla 8.2.2. Decreto Supremo N° 138 de 2005. – Tabla 8.2.3. Decreto Supremo N° 1/2013. – Tabla 8.2.4. Decreto Supremo N° 4/1994. – Tabla 8.2.5. Decreto Supremo N° 38 de 2011.



	– Tabla 8.2.6. Decreto con Fuerza de Ley N° 725 de 1967. – Tabla 8.2.7. Ley N° 20.920 de 2016. – Tabla 8.2.8. Decreto Supremo N° 4 de 2009. – Tabla 8.2.9. Decreto Supremo N° 236/1926. – Tabla 8.2.10. Decreto Supremo N° 148 de 2004. – Tabla 8.2.11. Decreto Supremo N° 43/2015. – Tabla 8.2.12. Decreto Supremo N° 43 de 2012. – Tabla 8.2.13. Decreto Supremo N° 75 de 1987. – Tabla 8.3.1. Ley N° 17.288 de 1970. – Tabla 8.3.2. Ley N° 19.473 de 1996.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario: Privilegiar la contratación de mano de obra local. – Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario: Inducción y capacitación a los trabajadores en materias ambientales. – Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de control de emisiones atmosféricas. – Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo Arqueológico Permanente. – Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario: Cercado para patrimonio arqueológico. – Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario: Charlas de inducción Arqueología. – Tabla 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario: Monitoreo paleontológico Permanente. – Tabla 10.1.8. Compromiso ambiental voluntario: Protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos. – Tabla 10.1.9. Compromiso ambiental voluntario: Plan de perturbación controlada de reptiles. – Tabla 10.1.10. Compromiso ambiental voluntario: Instalación de dispositivos antiposamiento en las estructuras. – Tabla 10.1.11. Compromiso ambiental voluntario: Inducción y capacitación a los trabajadores al patrimonio paleontológico: Asesoría Paleontológica aplicación correcta de metodologías y normativa para el avance de obras. – Tabla 10.1.12. Compromiso ambiental voluntario: Señalización en vehículos asociados al Proyecto. – Tabla 10.1.13. Compromiso ambiental voluntario: Comunicación con la comunidad. – Tabla 10.1.14. Compromiso ambiental voluntario: Rescate de germoplasma de <i>Cristaria calderana</i> y <i>Oziroë biflora</i>.



José Escobar Serrano

Secretario Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

