INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Línea de Transmisión y Sistema BESS Cálice"

ÍNDICE

N°: 20250310936

Copiapó, 24 de Junio del 2025

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 6
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 6
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 7
   3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 7
   3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto 9
   3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 10
      3.3.1. Con relación a la DIA 10
      3.3.2. Con relación a la Adenda 10
      3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 10
   3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 11
   3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 11
      3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 11
      3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 11
      3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
   3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
   3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 12
      3.7.1. Con relación a la DIA 12
      3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria 12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 12
   4.1. Ubicación del proyecto o actividad 12
   4.2. Partes y obras del proyecto 13
   4.3. Acciones del proyecto 19
   4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 20
   4.5. Mano de obra 20
   4.6. Fase de construcción 21
      4.6.1. Partes, obras y acciones 21
      4.6.2. Suministros básicos 24
      4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 25
      4.6.4. Emisiones y efluentes 26

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

4.6.5. Residuos ... 28
4.7. Fase de operación ... 29
4.7.1. Partes, obras y acciones ... 29
4.7.2. Suministros básicos ... 31
4.7.3. Productos generados ... 32
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar ... 32
4.7.5. Emisiones y efluentes ... 32
4.7.6. Residuos ... 35
4.8. Fase de cierre ... 36
4.8.1. Partes, obras y acciones ... 36
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD ... 37
5.1. Salud de la población ... 37
5.2. Recursos naturales renovables ... 38
5.2.1. Suelo ... 38
5.2.2. Agua ... 38
5.2.3. Aire ... 38
5.2.4. Biota ... 39
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas ... 39
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación ... 39
5.5. Valor ambiental ... 39
5.6. Valor paisajístico y turístico ... 40
5.7. Patrimonio cultural ... 40
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL ... 40
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos ... 40
6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire ... 44
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos ... 54
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 ... 56
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona ... 57
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural ... 58
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS ... 60
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias ... 60

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 104
8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto 105
8.1.1. Decreto N° 2942/2018, Ilustre Municipalidad de Caldera 105
8.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto 105
8.2.1. Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente 105
8.2.2. Decreto Supremo N° 144/1961, Ministerio de Salud 106
8.2.3. Decreto Supremo N° 4/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 107
8.2.4. Decreto Supremo N° 55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones 108
8.2.5. Decreto Supremo N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 109
8.2.6. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 110
8.2.7. Decreto Supremo N° 211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 110
8.2.8. Decreto Supremo N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones 111
8.2.9. Decreto Supremo N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo 112
8.2.10. Decreto Supremo N° 138/2005, Ministerio de Salud 112
8.2.11. Decreto N° 279/1983, Ministerio de Salud 113
8.2.12. Decreto Supremo N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente 114
8.2.13. Decreto Supremo N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo 115
8.2.14. Resolución N° 135/2020, Dirección General de Aguas 115
8.2.15. Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122 Ministerio de Justicia 117
8.2.16. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Ministerio de Salud 118
8.2.17. Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud 119
8.2.18. Decreto Supremo N° 148/2003, Ministerio de Salud 120
8.2.19. Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente 121
8.2.20. Ley N° 20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente 121
8.2.21. Decreto Supremo N° 12/2020, Ministerio del Medio Ambiente 122
8.2.22. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Ministerio de Salud 123
8.2.23. Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud 124
8.2.24. Decreto Supremo N° 236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo 125
8.2.25. Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1998, Ministerio de Obras Públicas 127
8.2.26. Resolución Exenta N° 1/1995, Ministerio de Obras Públicas 128
8.2.27. Decreto N° 43/2015, Ministerio de Salud 128
8.2.28. Decreto Supremo N° 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 129
8.2.29. Decreto Supremo N° 57/2019, Ministerio de Salud 130
8.2.30. Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 131
8.2.31. Ley N° 20.936/2016, Ministerio de Energía 132
8.2.32. Decreto Supremo N° 327/1998, Ministerio de Minería 132

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

8.2.33. Decreto Supremo N° 1.261/1957, Ministerio del Interior 133
8.2.34. Decreto Supremo N° 4.188/1995, Ministerio del Interior 133
8.2.35. Decreto con Fuerza de Ley N° 4/20.018, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 134
8.2.36. Decreto Supremo N° 327/1997, Ministerio de Minería..... 134
8.2.37. Resolución Exenta N° 610/1982, Ministerio del Interior, Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas 135
8.2.38. Decreto Supremo N° 109/2018, Ministerio de Energía..... 135
8.2.39. Decreto Supremo N° 8/2019, Ministerio de Energía..... 136
8.2.40. Instrucción técnica RGR N° 06/2021, Superintendencia de Electricidad y Combustibles.... 136
8.2.41. Decreto Supremo N° 1/2023, Ministerio del Medio Ambiente 137
8.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural) 138
8.3.1. Decreto Supremo N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo 138
8.3.2. Decreto Ley N° 3.557/1981, Ministerio de Agricultura 139
8.3.3. Decreto Supremo N° 68/2008, Ministerio de Agricultura..... 140
8.3.4. Ley de Caza N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura 141
8.3.5. Decreto Supremo N° 5/1998, Ministerio de Agricultura..... 142
8.3.6. Decreto Exento N° 878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 144
8.3.7. Ley N° 18.892, refundida por Decreto Supremo N° 430/1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción 144
8.3.8. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación Pública 146
8.3.9. Reglamento N° 484/1990, Ministerio de Educación Pública 148
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 149
9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos..... 149
9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico..... 149
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..... 150
9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o deposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase 150
9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos..... 150
9.1.5. Permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas 151
9.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce 151
9.1.7. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales 151
9.1.8. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos 152
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS..... 152

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

10.1. Compromiso ambiental voluntario 152
10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Inducciones para cuidado Medio Ambiente General..... 152
10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Aplicación Supresor de Polvo 153
10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Charlas Arqueológicas..... 154
10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Charla y Monitoreo Paleontológico Permanente..... 155
10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Dispositivos Anticolisión 157
10.1.6. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Dispositivos Aisladores Eléctricos (antielectrocución)..... 158
10.1.7. Compromiso ambiental voluntario Generación de Instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local 160
10.1.8. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada en Vertebrados de Baja Movilidad en Categoría de Conservación: Reptiles y Micromamíferos..... 161
10.1.9. Compromiso ambiental voluntario Alianza con cuerpo de bombero de la comuna de Caldera 165
10.1.10. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación 166
10.1.11. Compromiso ambiental voluntario Promoción de la riqueza paleontológica de la comuna de Caldera 167
10.1.12. Compromiso ambiental voluntario Protección de individuos de *Copiapoa Leonensis* 168
10.1.13. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de especies propias del Desierto Florido previo construcción..... 170
10.1.14. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido en receptores humanos R3 y R4 172
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA..... 174
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 174
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN..... 175

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Línea de Transmisión y Sistema BESS Cálice"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GR Trapananda SpA
Domicilio	Isidora Goyenechea 2800 Of. 37-2
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Antonio Francisco Ros Mesa
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Isidora Goyenechea 2800

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Instalar un sistema de almacenamiento de energía mediante baterías BESS modulares, que retiren energía, para posteriormente reinyectarlos al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), situación que contribuirá al descongestionamiento de la matriz energética nacional. La capacidad de almacenamiento permite desplazar los horarios de inyección de la energía, entregando una mayor flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades del SEN, un aspecto relevante en la política de descarbonización de la matriz energética nacional.
Descripción general del proyecto	Se proyecta la construcción y operación de un Sistema de Almacenamiento de Energía en base a baterías de ión-litio denominado BESS (Battery Energy Storage System por sus siglas en inglés), que en conjunto alcanzan una capacidad de 630 MWh de almacenamiento. Además, el Proyecto considera la construcción de infraestructura complementaria para la evacuación de la energía, consistente en una subestación Elevadora de 33/110 kV, y una Línea de Transmisión Eléctrica de Alto voltaje 1/110kV, que conectará el Proyecto con la SE Caldera CGE Existente propiedad de un tercero. El Sistema BESS proyectado tendrá una capacidad en el punto de conexión a la red de 105 MW / 630 MWh, es decir, tendrá 6 horas de almacenamiento, compuesto por 156 contenedores de 20 pies de 4,95 MWh de energía cada uno y 26 Centros de Transformación (CT), los cuales estarán compuestos por 2 inversores y un transformador. Además de canalizaciones y bandejas de cables desde el sistema BESS a la S/E Elevadora interna, considerando el recorrido de los cables desde los contenedores de baterías hacia los CT (baja tensión 1,5 kV) y posteriormente hacia la S/E Elevadora (alta tensión 33 kV). Existirá una Sala de Servicios Generales dentro de la S/E, la cual se tendrá un swichgear y sus respectivas protecciones para el manejo del retiro y reinyección de la energía. Dado que durante la operación del BESS las baterías y los sistemas conversores liberan calor, sumado a las condiciones ambientales de la zona, cada contenedor de baterías tendrá su propio sistema de aire acondicionado, ventilación y calefacción, a fin de mantener la temperatura y humedad en condiciones óptimas para el funcionamiento correcto de los equipos. Adicionalmente, contarán con un sistema de detección y extinción de incendio. Además, el Proyecto contempla la construcción de una Línea de Alta Tensión (en adelante "LAT") de 3,42 km lineales, que se conectará a la Subestación Eléctrica Caldera la cual es existente y propiedad de un tercero.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje b.2) Subestaciones		
Vida útil	41 años y 6 meses		
Monto de inversión	USD $ 143.500.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación de instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	-
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	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	GR Trapananda SpA	30/08/2024
Resolución de admisibilidad	202403001109	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202403102249	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202403102250	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202403102251	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/09/2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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**
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	202403102259	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/09/2024
Carta que Invita a Reunión sólo titular, para presentar la DIA del Proyecto.	202403103255	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/09/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202403102258	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/09/2024
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.			
Carta de visación del texto para difusión	202403103253	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	10/09/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	14/10/2024
Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	2025030023	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	02/06/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202403103286	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	22/10/2024
Acta Reunión OAECCAs/Titular/SEA	20250310663	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/05/2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	202403001139	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	20/11/2024
Adenda	NA	GR Trapananda SpA	12/03/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20250310289	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	13/03/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202503103130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	16/04/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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**
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	20250300169	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de	12/05/2025
Adenda Complementaria	NA	GR Trapananda SpA	30/05/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202503102162	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	02/06/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20250300181	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	02/06/2025

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
Gobierno Regional de Atacama
Ilustre Municipalidad Caldera
Gobernación Marítima de Caldera
Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONADI, Región de Atacama
CONAF, Región de Atacama
DGA, Región de Atacama
DOH, Región de Atacama
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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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
299	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	10/09/2024
625	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	24/09/2024
474	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/09/2024
88-EA/2024	CONAF, Región de Atacama	01/10/2024
500	DGA, Región de Atacama	01/10/2024
573/2024	SAG, Región de Atacama	01/10/2024
424	SEREMI MOP, Región de Atacama	01/10/2024
911	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	02/10/2024
1111	CONADI, Región de Atacama	03/10/2024
101/2024	SEREMI de Energía, Región de Atacama	03/10/2024
29205/2024	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	03/10/2024
757	Gobierno Regional de Atacama	04/10/2024
244933/2024	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	04/10/2024
17844/2024	SEREMI de Salud, Región de Atacama	07/10/2024
3801	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	08/10/2024
1057	Ilustre Municipalidad Caldera	09/10/2024
4878	Consejo de Monumentos Nacionales	11/10/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
210	DGA, Región de Atacama	24/03/2025
000295	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	24/03/2025
154	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	24/03/2025
27	SEREMI de Energía, Región de Atacama	25/03/2025
251	Gobierno Regional de Atacama	26/03/2025
30-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	26/03/2025
144	SAG, Región de Atacama	27/03/2025
56	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	27/03/2025
106	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia Región de Atacama	27/03/2025
1846	Consejo de Monumentos Nacionales	28/03/2025
126	SEREMI MOP, Región de Atacama	28/03/2025
2042	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	31/03/2025
466	Ilustre Municipalidad Caldera	01/04/2025
6103	SEREMI de Salud, Región de Atacama	01/04/2025
9343	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	02/04/2025
329	CONADI, Región de Atacama	11/04/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
258/2025	SAG, Región de Atacama	03/06/2025
53-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	17/06/2025
3068	Consejo de Monumentos Nacionales	17/06/2025
12256/2025	SEREMI de Salud, Región de Atacama	18/06/2025
247	DOH, Región de Atacama	17/06/2025

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/489	Gobernación Marítima de Caldera	09/09/2024
246758	SEC, Región de Atacama	13/09/2024
344	Superintendencia de Servicios Sanitarios	30/09/2024

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**
757	Gobierno Regional de Atacama	04/10/2024
Fundamento		
"*Para el análisis de Compatibilidad Territorial se considera el instrumento de planificación territorial "Actualización Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama, APRICOST", 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 en análisis está ubicado en la comuna de Caldera en un Área Rural, fuera de los límites urbanos definidos por el instrumento de planificación vigente ya detallado, por lo cual el proyecto cuenta con compatibilidad territorial.".*		
N° Oficio	**Remitido por:**	**Fecha**
1057	Ilustre Municipalidad de Caldera	09/10/2024
Fundamento		
El pronunciamiento no presenta observaciones con respecto a la compatibilidad territorial.		

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**
757	Gobierno Regional de Atacama	04/10/2024
Fundamento		
"El Titular no relacionó su proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2024-2034 y con el Plan Regional de Cambio Climático, por lo que se solicita que desarrolle esa relación" En base a la observación anterior, el Proponente presentó en las Tablas 10-2 y 10-2 de la Adenda respectivamente, la relación del proyecto con los planes mencionados.		

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**
1057	Ilustre Municipalidad de Caldera	09/10/2024
Fundamento		
El pronunciamiento no presenta observaciones con respecto a las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.		

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión Nº 20250310672 del Comité Técnico, de fecha 24/06/2025.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros – Observaciones que no fueron consideración en atención a que fueron recibidas fuera del plazo establecido	
• "*En relación a los fotomontajes presentados en anexo 2.8, se solicita al Titular presenta fotomontajes de mejor calidad y que den cuenta de todas las obras y partes del proyecto …* *Adicionalmente, se solicita al Titular presenta un fotomontaje de sur a norte por la Ruta N°5, en sentido contrario al PO-06.*" • "*Se solicita al Titular evitar o disminuir el flujo de transporte, materiales, equipos y trabajadores de la fase de construcción durante los fines de semana largo y temporada alta para el turismo, ya que la Ruta N°5 es la principal vía de acceso al destino turístico y Zona de Interés Turístico (ZOIT) "Bahía inglesa - PN. Pan de Azúcar*"	*Oficio N° 127, SERNATUR, 23/10/2024*

3.7.2. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Otros – Observaciones nuevas que no fueron formuladas anteriormente en el proceso de evaluación	
• "*Al respecto y de las medidas presentadas en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, sin perjuicio de lo presentado por el titular, se solicita incorporar acciones y medidas a ejecutar para prevenir y/o atender la contingencia por un evento meteorológico pronosticado, para las fases de construcción y operación del proyecto, estableciendo los parámetros que serán monitoreados, la frecuencia de medición para cada uno de ellos y puntos de monitoreo aguas arriba y aguas abajo de la ejecución de la obra*."	• Of. N° 247, DOH Región de Atacama, 16 de junio 2025

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Caldera.
Justificación de la localización	El emplazamiento del proyecto fue definido debido a las condiciones de cercanías a líneas de distribución eléctrica de CGE Distribución S.A. y existencia de la Subestación Eléctrica Elevadora Caldera CGE con disponibilidad de conexión eléctrica, lo cual facilita la viabilidad técnica y económica del Proyecto. Adicionalmente, en el área de emplazamiento del proyecto no existen Instrumentos de Planificación territorial que indiquen incompatibilidades para la construcción de Proyectos de almacenamiento, elevación y transmisión de energía eléctrica.
Superficie	14,36 ha, con 9,22 ha construidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Coordenadas UTM en Datum WGS84	
Caminos o vías de acceso	Se habilitarán dos caminos de acceso para ingresar a las instalaciones que permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto, tal como se detallan a continuación: - Camino de acceso principal hacia el sector de almacenamiento al cual se accede desde la ruta C-351 a la altura de la estructura N° 9. - Camino de acceso hacia el sector de la SE en el cual se accede desde la ruta 5 a la estructura N° 19 y al punto de conexión. Además, se habilitarán caminos internos los cuales permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1 de la DIA Anexo 1.1 Layout de la Adenda Anexo 1.2 Coordenadas y superficies de la Adenda

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Zona de baterías BESS	Se realizará la construcción de un Sistema de Almacenamiento en base a baterías de ion-litio (Sistema BESS) de 105 MW de potencia nominal y con 6 horas de almacenamiento, teniendo una capacidad total de almacenamiento de 630 MWh. El sistema de almacenamiento propuesto consiste en la instalación de 156 contenedores de baterías de 20 pies y 26 Centros de transformación (CT). En cada CT habrá 2 inversores, teniendo un total de 52 inversores, además de una agrupación de equipos de baja y alta tensión (transformador y Switchgear de hasta 33 kVA). Cada CT estará conectado a 6 contenedores de 20 pies y cada contendor tendrá 10 racks de baterías. Cada conteiner tendrá 10 racks; en el interior de los racks se ubicarán las celdas de ion-litio cada uno con sus respectivos sistemas de gestión de baterías (BMS). Cada rack contendrá 416 celdas de ion-litio. Se contará con 9 Casetas de Servicios Auxiliares primarios, y con 26 casetas de servicios auxiliares secundarios. Adicionalmente, el sistema contará con las siguientes obras: - Cámaras de inspección. - Inversores y centros de transformación. - Línea soterrada. La superficie de intervención sobre el suelo estimada para la zona de baterías es 0,30 ha.	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Subestación Eléctrica Elevadora	La Subestación elevadora tiene como objetivo elevar la energía generada de 33 kV a 110 kV, para luego inyectarla al SEN través de la línea de conexión de 1x110 kV hasta la subestación eléctrica Elevadora Caldera SGE de 110 kV, la cual, extraerá energía en horario de baja demanda energética, mientras que, en el horario de alta demanda, inyectará la energía almacenada mediante la línea de simple circuito 1x110 kV a través de dicha Subestación.	Permanente	Operación
Línea de Transmisión (LAT 110 kV)	Se proyecta la construcción de una línea de transmisión de 110 kV desde la Subestación Eléctrica Elevadora a la SE eléctrica Caldera SGE existente, con una extensión aproximada de 3,42 km. Cada circuito contempla una capacidad de 105 MVA. Para la implementación del nuevo trazado se proyecta la construcción de 19 estructuras, con un vano medio entre ellas de 170 metros. La LAT presenta, por sus características técnicas, una serie de estructuras tipo torre que requieren de excavaciones y fundaciones que alcanzan hasta los 3,5 metros de profundidad. Se instalarán dispositivos anticolisión giratorios u otro que demuestre efectividad similar, en el cable de mayor altitud del tendido, la que serán de color amarillo y rojo o similar.	Permanente	Operación
Conexiones eléctricas soterradas	Se contempla la interconexión de los polígonos del sistema BESS y la SE, a través de los CT, mediante conexiones subterráneas. Estas serán distribuidas dentro del sector de baterías.	Permanente	Operación
Caminos de acceso al Proyecto	- Camino de acceso principal hacia el sector de Almacenamiento en el cual se accede desde la ruta C-351 a la altura de la estructura N° 9. Este camino contará con una obra de protección de acueducto a los 350 metros, correspondiente a una tubería de 60 cm de diámetro, que alcanza un eje de 190 cm, con el fin de evitar cualquier tipo de afectación y favorecer el transporte de las baterías. - Camino de acceso hacia el sector de la SE en el cual se accede desde la ruta 5 a la estructura N° 19 y al punto de conexión. Para la construcción y mantenimiento de la línea, se implementará un camino de acceso bajo la LTE, la cual se habilitará en su totalidad, y tendrán una longitud de 1.67 km. Cabe señalar que, los caminos de acceso tendrán un ancho de 6 m y tendrán una superficie total de 19.943,82 m².	Permanente	Operación
Caminos internos	Se habilitarán caminos internos los cuales permanecerán durante toda la vida útil del Proyecto y contarán con las características adecuadas para el acceso y circulación del	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	personal, materiales y maquinarias al interior del Proyecto. Los caminos serán habilitados mediante el nivelación y posterior compactación de este. Estos tendrán un ancho de 6 m y una longitud de 1,45 km.		
Bodega de materiales	Se habilitarán cuatro Bodegas de Materiales que tendrán por objetivo el almacenamiento de materiales y herramientas que se requieran durante la fase de operación del Proyecto, necesarios para mantener el buen funcionamiento de las obras. Se dispondrá de una superficie de 29,74 m² cada una para su disposición, la cual será del tipo container.	Permanente	Operación
Sala de monitoreo	Se habilitará una Sala de Monitoreo que tendrá por objetivo el estado y monitoreo del Proyecto. Se dispondrá de una superficie de 29,74 m² para su disposición, la cual será del tipo container.	Permanente	Operación
Zona de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios (RSD)	Se contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios en un lugar especialmente delimitado y señalizado al costado de la IF en una superficie total de 16 m², donde se dispondrán en 4 contenedores de basura fabricados en HDPE o material similar, con capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Sector de acopio de residuos industriales no peligrosos	Se contempla la disposición temporal de residuos industriales no peligrosos en un lugar especialmente delimitado y señalizado para este fin, el que estará ubicado, de forma permanente, al costado de la IF en una superficie total de 100 m², donde se dispondrá de un contenedor de 10 m³ de capacidad para el almacenamiento transitorio de RSINP.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de Residuos Industriales Peligrosos (RESPEL) y Bodega de Residuos Industriales Peligrosos de Baterías (RESPEL Baterías)	Se instalará una bodega de 6,96 m² de superficie para el acopio temporal de residuos industriales peligrosos generados en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. Además, se habilitará una bodega RESPEL de baterías para el almacenamiento temporal de racks de baterías durante todas las fases del Proyecto, la que contará con una superficie de 40 m². Las Bodegas RESPEL cumplirán con lo establecido en el D.S N° 148/03 MINSAL Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. Además, estas bodegas contarán con acceso restringido y señalética que la identifique, conforme con lo establecido por la NCh N° 2.190 Of. 93.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	El Proyecto generará sustancias peligrosas durante las fases de construcción y operación, por esto, se habilitará una bodega de 20 m², la cual tendrá como objetivo el almacenamiento de sustancias peligrosas en caso de que se requiera. La Bodega cumplirá con lo establecido en el D.S N°43/2016 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Estanque de agua contra incendio	Se contará con un estanque destinado para almacenar el agua industrial a utilizar como medida de prevención durante la operación de la SE del Proyecto. Este estanque contará con capacidad para 180 m³, y se podrá disponer del recurso por 60 minutos y solo se recargará por completo en un único momento, posterior a la emergencia, durante la fase de operación del Proyecto. El estanque será de material polietileno LLDPE o similar y el área habilitada para el establecimiento del estanque ocupará una superficie de 41,03 m². El estanque se ubicará superficialmente sobre una base plana. Es importante mencionar que, el agua industrial será adquirida a una empresa sanitaria que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región de Atacama para realizar este tipo de actividad.	Permanente	Operación
Estanques de agua conectados a PTAS	Se proyecta la habilitación de un área para la instalación de dos estanques de agua potable, uno para el abastecimiento principal de dicho recurso en las fases de construcción y otro para la fase de operación del Proyecto. Cada área contará con una superficie de 11,7 m², con una capacidad total de 20 m³ (10 m³ cada estanque), consideradas para el uso en duchas, lavamanos y consumo.	Permanente	Operación
Baños conectados a PTAS	Se dispondrán diversos contenedores modulares para la provisión de servicios higiénicos que cumplirán con el número de excusados establecido en el D.S. 594/99 MINSAL. Para la etapa de Operación se considerará un módulo de baño y esta obra ocupará una superficie de 7,3 m².	Permanente	Operación
PTAS	El manejo de las aguas servidas generadas en los servicios sanitarios durante la fase de Operación del Proyecto se realizará mediante la utilización de una PTAS con mecanismo de lodos activados, la cual ocupará una superficie de 18 m². El detalle de los contenidos técnicos del PAS N° 138 se presenta en el Anexo 6.2 de la Adenda.	Permanente	Operación
Badenes	Se identificó un total de 10 cruces y 11 obras puntuales, los que corresponden a badenes por cruces de camino sobre cauces (camino de acceso) y 11 estructuras reticuladas soportantes de la línea de alta tensión (obras puntuales). Al respecto, el Proyecto está ubicado en la zona de inundación de la Quebrada del Corralillo y de varias Quebradas Sin Nombre, y que el camino de acceso interseca en 4 quebradas naturales. Además, hay 11 estructuras emplazadas en zona de inundación de las quebradas, las que intersecan con 4 quebradas naturales intermitentes.	Permanente	Operación
Pretil	Se implementará una obra hidráulica correspondiente a un pretil de tierra compactada revestido por una membrana de HDPE de 766 m de longitud, cuya finalidad es defender las obras del Sistema BESS del Proyecto se las	Permanente	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	aguas de la quebrada del Corralillo. Se considera una superficie de 0,26 ha.		
Instalación de Faenas	La Instalación de Faenas (IF) tiene por objetivo facilitar instalaciones temporales y permanentes que permiten ejecutar los trabajos constructivos y de cierre del proyecto. En este lugar, se realizarán las actividades de coordinación de los trabajos para la construcción del Sistema BESS, LTE y SE. Es importante señalar que el Proyecto no contempla la habilitación de campamentos ni casinos. A continuación, se enlistan todas las obras provisorias que componen la instalación de faenas: - Baños químicos (fase de cierre) (28 m²). - Comedores (36 m²). - Oficinas (36 m²). - Estacionamiento de Vehículos Livianos (40 m²). - Estacionamiento de Maquinarias y Vehículos Pesados (100 m²). - Zona de Descarga de materiales (100 m²). - Zona de Almacenamiento temporal de materiales (100 m²). - Caseta de Control de Ingreso (36 m²). - Sector de Acopio de Residuos no Peligrosos (100 m²). - Bodega de Residuos Peligrosos (6,96 m²). - Bodega SUSPEL (20 m²). - Grupo Electrógeno (6 m²). - Baño Temporal conectado a PTAS (sólo durante la fase de construcción) (14,43m²). - Estanque de agua potable temporal conectado a PTAS temporal (11,7 m²).	Temporal	Construcción y cierre
Zona de almacenamiento temporal de materiales	Se habilitará una zona para almacenar materiales para la construcción. Esta zona tendrá una superficie de 100 m² y se utilizará para el almacenamiento temporal de materiales y/o equipos que no correspondan a RESPEL, RSD o RSINP.	Temporal	Construcción y cierre
Grupos electrógenos	Se dispondrá de dos grupos electrógenos de 20 kVA cada uno y de cuatro grupos electrógenos de 60 kVA cada uno, al interior de la instalación de faenas. Los grupos electrógenos se encontrarán montados sobre una superficie impermeable y un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este.	Temporal	Construcción y cierre
Estacionamiento de vehículos livianos	Área para estacionar vehículos livianos señalizada para uso exclusivo del personal administrativo-operativo que se encargue de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción y cierre del Proyecto, cuya dimensión total será de 40 m².	Temporal	Construcción y cierre
Estacionamiento de vehículos pesados	Se considera un área para estacionar vehículos pesados y maquinarias señalizada, cuya dimensión total será de 100 m². Esta zona será de uso exclusivo para maquinaria	Temporal	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	pesada y equipos de mayor envergadura y se encontrará debidamente delimitada y señalizada para estos efectos.		
Caseta de control de acceso	Habilitación de una caseta al interior de la IF en una superficie de 36 m². En dicha caseta se ubicará un trabajador autorizado, el cual llevará un registro de ingreso y salida del personal, insumos, maquinaria, vehículos, entre otros. Esta corresponde a un módulo prefabricado tipo contenedor, los que tendrán fundaciones prefabricadas.	Temporal	Construcción y cierre
Baños químicos	Se implementarán baños químicos en la instalación de faenas durante la fase de cierre del Proyecto, ocupando una superficie de 28 m². Se dispondrán de baños con lavamanos, porta papel higiénico, papelero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. De manera complementaria, se habilitarán baños químicos durante los cuatro meses de construcción de la línea de alta tensión durante la fase de construcción, empleados en las cercanías de los frentes de trabajo de la LAT. Dichos servicios higiénicos se encontrarán a no más de 75 metros de distancia del área de trabajo.	Temporal	Cierre
Oficinas	La IF contará con oficinas en contenedores modulares prefabricado con fundaciones prefabricadas aislada, habilitados como oficinas y servicio de apoyo durante la construcción del Proyecto, tanto para contratistas como para el personal exclusivo del Proyecto. Dicha obra ocupará una superficie de 36 m². Dichas oficinas contarán con equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, entre otras.	Temporal	Construcción y cierre
Comedores	Al interior de la IF se habilitarán comedores, que corresponde a una construcción modular prefabricada tipo contenedor que cuenta con fundaciones prefabricadas también aisladas, la cual ocupará una superficie de 36 m². Se utilizará como sitio de alimentación por los trabajadores y estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Estará provisto con mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza.	Temporal	Construcción y cierre
Estanques de agua potable	Se proyecta la habilitación de un área de estanques de agua potable, para el abastecimiento principal de dicho recurso en las fases de construcción del Proyecto. Dicha área contará con una superficie de 11,7 m², y considera la implementación 2 estanques de agua potable, con una capacidad total de 10 m³ cada uno, consideradas para el uso en duchas, lavamanos y consumo.	Temporal	Construcción
PTAS temporal	El Proyecto contempla la habilitación de una PTAS con mecanismo de lodos activados para la gestión de las aguas residuales generadas durante la fase de construcción por los trabajadores que contempla el Proyecto. Cabe señalar que, contará con una superficie de 42,12 m².	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Zona de Carga y descarga de Materiales y equipos	Se ha considerado la habilitación de un área carga y descarga de materiales (abastecidos por terceros autorizados), equipos y otros materiales de aplicación directa tales como áridos, armaduras, maderas, cemento, entre otros, por lo que se habilitará en un Patio dentro de la IF, ocupando una superficie de 100 m².	Temporal	Construcción
Frentes de trabajos móviles	Para la construcción del Proyecto se utilizarán frentes de trabajo móviles, los que avanzarán de forma paralela al avance de construcción de las obras. La cantidad de frentes de trabajo dependerá de la programación de las actividades simultáneas, y estarán destinados únicamente a la construcción de la LTE por un período máximo de 4 meses. En estos frentes de trabajo móviles se dispondrán de insumos básicos tales como: agua en bidones, extintor, botiquín, baños químicos, elementos de protección personal, equipos, herramientas de uso diario y contenedores de residuos. En ningún caso constituyen centros a de acopio o IF debido a su carácter transitorio/envergadura y movilidad. Cada frente contará con un baño químico por cada 10 trabajadores, es decir, si la cuadrilla tiene más de 10 personas se colocará un baño adicional. Estos equipamientos se irán trasladando a medida que avance la construcción. En caso de que el Proyecto contemple mano de obra femenina, se contará con un baño adicional sólo para mujeres.	Temporal	Construcción y cierre

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	**Fase**
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Habilitación de instalación de faenas	Construcción
Habilitación de Frentes de Trabajo	Construcción
Construcción de Cierre perimetral	Construcción
Transporte de personal	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción
Aplicación de supresor de polvo	Construcción
Construcción de zanjas de cableado subterráneo	Construcción
Montaje mecánico de estructuras del Sistema BESS y SE	Construcción
Montaje y conexión a la Línea de Alta Tensión 110 kV	Construcción
Montaje de inversores y centros de transformación	Construcción
Pruebas de energización y puestas en marcha	Construcción
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Construcción
Conexión y puesta en marcha	Construcción
Operación remota	Operación
Retiro, almacenamiento e inyección de energía eléctrica al SEN	Operación
Actividades de mantención y conservación	Operación
Habilitación de la instalación de faenas	Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Desmantelamiento del Proyecto.	Cierre
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	Cierre
Restauración de las geoformas o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental	Cierre
Desmantelamiento de obras temporales	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	Junio 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Junio 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al SEN
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Julio 2027
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al SEN e inicio de almacenamiento de energía eléctrica
Fecha estimada de término	Julio 2067
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al SEN de la desconexión del Sistema BESS
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2067
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de Instalación de Faenas
Fecha estimada de término	Febrero 2068
Parte, obra o acción que establece el término	Desarme y retiro de las instalaciones temporales

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	30
Operación	9
Cierre	25
Total	64

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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
Instalación de faenas
Zona de almacenamiento temporal de materiales
Almacenamiento de residuos
Sector de acopio de residuos industriales no peligrosos
Bodega de RESPEL y RESPEL de baterías
Bodega SUSPEL
Grupos electrógenos
Estacionamiento de vehículos livianos
Estacionamiento de vehículos pesados
Caseta de control de acceso
Oficinas
Comedores
Estanques de Agua Potable
PTAS temporal
Zona de Carga y descarga de Materiales y equipos
Frentes de trabajo móviles

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Acondicionamiento de terreno	Para proceder a la construcción de obras se requerirá de la habilitación del terreno, tanto para las obras temporales como permanentes, la cual será realizada una vez al inicio de la fase de construcción del Proyecto. El acondicionamiento de terreno implica las siguientes actividades: 1. <u>Limpieza superficial y remoción de material</u> Para esta actividad, se considera la demarcación de las áreas trabajo, identificando los sitios donde se emplazarán las obras con el fin de intervenir sólo las áreas proyectadas. Posteriormente se realizará la remoción de cobertura vegetal mediante corta, despeje y descepado de la vegetación (8,3 ha). En cuanto a la corta, y despeje de vegetación, esta se realizará principalmente de forma manual y utilizando maquinaria cuando esto sea requerido. 2. <u>Nivelación</u> La nivelación alcanzará una superficie de 35.402 m². 3. <u>Compactación</u> La compactación alcanzará una superficie de 35.402 m². Esta actividad no contempla la generación de residuos. 4. <u>Excavaciones de terreno</u> Para la construcción del Proyecto será necesario realizar trabajos de excavación para la instalación de diferentes obras.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Adicionalmente se contemplan excavaciones asociadas a la nivelación del terreno. En virtud de lo anterior se estima un volumen total de excavación 9.223,4 m³. Los volúmenes de suelo a excavar serán redistribuidos dentro del área del Proyecto, por lo que no se generarán residuos adicionales de esta actividad.
Habilitación de instalación de faenas	Se habilitará la IF durante las fases de construcción y cierre del proyecto, cuya ejecución se llevará a cabo vez que se instalen todos los contenedores (edificaciones modulares), junto a suministros de energía y agua potable. Estas obras tendrán un carácter temporal ya que serán desmontadas al finalizar la fase de construcción. Esta actividad considera el montaje de containers y su habilitación con muebles, estanterías y otros implementos requeridos para el apoyo administrativo de la construcción. Adicionalmente, se habilitará la PTAS y servicios higiénicos conectados a la misma, bodegas, zonas de estacionamiento, zonas de descarga de materiales y sectores para el acopio temporal de residuos entre otras instalaciones. Debido a estas actividades, se generarán residuos de tipo líquidos domésticos, RSD, RSINP y RESPEL, los cuales serán acopiados, diferenciándolos según la tipología de residuo lo cual, implica la existencia de zonas segregadas de manera de evitar posibles mezclas de residuos. A su vez, se considerarán aspectos de seguridad, calidad, salud y medio ambiente.
Habilitación de Frentes de Trabajo	Se habilitarán frentes de trabajo móviles que funcionarán de manera simultánea durante la fase de construcción y se ubicarán geográficamente en función del avance constructivo de las obras del Proyecto, los que serán desmantelados respondiendo al avance de este. Los frentes de trabajo contarán con unidades de baños químicos móviles, dispensadores de agua, estación de sombra, entre otras instalaciones básicas para el uso de los trabajadores, los cuales solo estarán 4 meses para la construcción de la LAT. Debido a estas actividades, se generarán residuos de tipo líquidos Domésticos, RSD, RSINP y RESPEL, los cuales serán acopiados, diferenciándolos según la tipología de residuo lo cual, implica la existencia de zonas segregadas de manera de evitar posibles mezclas de residuos. A su vez, se considerarán aspectos de seguridad, calidad, salud y medio ambiente. Para mayor detalle ver PAS 138, PAS 140 y PAS 142 en los Anexos 6.2, 6.3 y 6.4 de la Adenda.
Construcción de cierre perimetral	Al comienzo de la fase de construcción, se instalará un cerco perimetral el cual limitará el área de emplazamiento del Proyecto y permanecerá durante la vida útil del Proyecto para evitar la intromisión de agentes externos, como animales o personas ajenas al Proyecto. Este cerco tendrá un perímetro total de 1.060,22 m y se construirá con acero galvanizado de malla acma o similar, con fundaciones de hormigón cada 2,5 metros y pilares de acero con tapa cubre agua. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados con una separación aproximada de 2,5 m.
Transporte de personal	La movilización del personal hacia las IF se realizará mediante buses y/o minibuses y camionetas. La movilización hacia los distintos frentes de trabajo partirá desde la instalación de faena, y se realizará igualmente en camionetas y minibuses.
Habilitación de caminos	La actividad de habilitación de caminos y accesos consiste en realizar cortes de terreno, perfilar y habilitar los caminos que permitan el acceso de las cuadrillas, materiales y equipos a las estructuras, los cuáles serán construidos con pendientes y anchos compatibles con los vehículos que transitarán durante la construcción y mantención de los contenedores. Los caminos por habilitar tendrán un ancho promedio de 6 m y serán construidos una vez al inicio de la fase de construcción del Proyecto. En total los caminos consideran una longitud de 4,77 km.
Aplicación de supresor de polvo	Se realizarán aplicaciones mensuales de Supresor de Polvo Biodegradable sobre los caminos habilitados, tanto de acceso como internos, con el objetivo de retener y evitar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	la suspensión de Material particulado generado a partir del tránsito vehicular. Esta actividad se realizará durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Construcción de zanjas de cableado subterráneo	Se excavarán zanjas durante la fase de construcción del proyecto para la canalización del cableado de baja y alta tensión que conectará el sistema BESS con los CT, Servicios Auxiliares primarios y secundarios, y posteriormente a la SE. El material extraído será acopiado en un costado de la zanja, pues servirá de material de relleno una vez posicionado el cable.
Montaje mecánico de estructuras del Sistema BESS y SE	El montaje mecánico de los conteiner del sistema BESS se realizará durante la fase de construcción del proyecto. Dicha actividad involucra la implementación de pilotes de hormigón armado de 0,5 m de altitud, sobre los sitios previamente habilitados, entregan una superficie de soporte adicional de 4,2 m² aproximadamente por container de batería. Las estructuras quedarán fijadas mediante un soporte de acero. Solamente se considerarán actividades de excavación en caso de que las condiciones del suelo no permitan realizar la base de hormigonado con maquina simple.
Montaje y conexión a la Línea de Alta Tensión 110 kV	El montaje mecánico de la SE elevadora se realizará durante la fase de construcción del proyecto. Dicha actividad involucra la implementación de pilotes de hormigón armado de 0,5 m de altitud, sobre los sitios previamente habilitados. Las estructuras quedarán fijadas mediante un soporte de acero. Para la evacuación de la energía, se realizará una conexión Línea de Alta Tensión 110 kV para conectarse a la SE Caldera SGE (existente, propiedad de un tercero). Para llevar a cabo lo anterior, dentro de las obras del Proyecto, se proyectan 19 estructuras de suspensión y anclaje de tipo metálica reticulada, con fundaciones de hormigón armado con una profundidad de 3,5 m de profundidad. - Fundaciones: Para las torres proyectadas, se realizarán fundaciones de hormigón armado con una profundidad de 3,5 m de profundidad como máximo. - Instalación de malla a tierra: Las estructuras que evacuarán la energía de 110 kV, llevarán una malla de puesta a tierra, en base a platinas de acero galvanizado, cuyo valor de resistencia será tal que permita la correcta operación de las protecciones del sistema. Las estructuras se instalarán en el fondo a 60 cm de una zanja excavada en terreno no removido, dispuesta en forma diagonal desde cada una de las barras de fundación de la estructura. Se considerará una malla de tierra acorde al tipo de estructura a utilizar, cuya resistencia de puesta a tierra deberá ser verificado durante la construcción del tramo de línea correspondiente. - Montaje: El montaje de las estructuras que componen las torres del Proyecto tendrá lugar en la instalación de faena. Ésta podrá efectuarse pieza por pieza, o por secciones. Las piezas se almacenarán en las instalaciones de faena desde donde se trasladarán mediante un camión pluma hasta su punto de armado en terreno. Para realizar el armado se considera un grupo de montaje que se subirá a las torres e irá uniendo las distintas piezas mediante pernos de conexión. Además, en este paso se considera el montaje de los aisladores y ferretería. - Instalación de aisladores y poleas: Corresponde a los elementos encargados de aislar eléctricamente la estructura del conductor eléctrico. Sostienen los conductores por medio de un material que no conduce la electricidad. Se utilizarán en general aisladores de vidrio templado, con acoplamiento de bola y rótula. - Tendido de conductores y cable de guardia: Una vez terminado el montaje de las estructuras, se procederá con la instalación de conductores y el cable de guardia. Esta actividad se realizará con tensión mecánica a través de los equipos de tendido.
Montaje de inversores y centros de transformación	Los inversores por utilizar por el proyecto serán del tipo descentralizados y contenidos individualmente en cabinas metálicas, que integran en su interior protección anti-isla, protección contra sobrecargas, protección contra polaridad inversa, y protección contra sobretensiones. Dado el menor tamaño de este tipo de inversores en comparación al tipo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	centralizado, su transporte no presenta complejidad alguna, y su instalación se realiza a corta distancia de los contenedores de Baterías BESS. En el caso de los CT estos corresponderán a unidas prefabricadas y acondicionadas al interior de un contenedor marítimos, en donde se dispone espacio para el transformador, sus protecciones, celdas y cuadros eléctricos. Estos se colocan apernados a las fundaciones y se procede al conexionado de las partes.
Pruebas de energización y puestas en marcha	Para finalizar este paso de construcción del Proyecto, se procederá a realizar las pruebas y puesta en marcha del Sistema BESS instalado. El objetivo de las pruebas es garantizar el correcto funcionamiento de las celdas de baterías ion-litio, tanto para la carga como para la descarga. Se realizan tanto pruebas internas como pruebas de conexión a la red. Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son: - Verificación de parámetros y puesta en marcha del Sistema BESS. - Pruebas finales de puesta en servicio de los inversores, transformadores y celdas de baterías. - Prueba de conexión a la red del SEN. - Prueba de tendido eléctrico.
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Se procederá al retiro de las instalaciones de faenas y de las áreas temporales de trabajo. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno.
Conexión y puesta en marcha	Aprobadas las pruebas de funcionamiento, se procede a la autorización de energización e interconexión con el sistema de distribución respectivo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Suministro eléctrico	Se utilizarán dos grupos electrógenos de 20 kVA cada uno y cuatro grupos electrógenos de 60 kVA cada uno, al interior de la IF, por lo que se tendrá una disponibilidad energética de 280 kVA para utilizar en instalaciones como comedor y oficinas.
Agua potable	Se contempla la habilitación de un área para estanques de agua potable, contabilizando 2 estanques en una superficie de 11,7 m². Estos tendrán una capacidad de 10 m³ cada uno. Se estima que el consumo diario será de 4,5 m³, los que serán adquiridos a un proveedor autorizado. El agua potable será transportada hacia las instalaciones del Proyecto mediante camiones aljibe, los que contarán con su respectiva autorización.
Servicios higiénicos	Se prevé la habilitación temporal de servicios higiénicos al interior de la instalación de faenas, los que consistirán en contenedores modulares y contarán con WCs, lavamanos y duchas. Dichos servicios higiénicos se encontrarán conectados a una PTAS con mecanismo de lodos activados, instalación que tendrá carácter temporal. El número de baños será distribuido según la cantidad de mano de obra femenina y masculina. Además, como apoyo en la construcción de la línea de alta tensión del Proyecto, se instalarán baños químicos por 4 meses.
Alimentación	Se contempla la habilitación de un comedor diario al interior de la IF del Proyecto, el que dispondrá de alimentación preparada, fuera del área del Proyecto, por una empresa externa autorizada.
Alojamiento	No se prevé alojamiento al interior del área de emplazamiento del Proyecto.
Combustible	El uso de maquinaria y grupos electrógenos requerirá el abastecimiento de combustible, cuyo proveedor corresponderá a una empresa autorizada para dicho fin. El consumo total

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	de combustible para la fase de construcción será de 161,02 m³. Las recargas de combustible se realizarán con un camión surtidor perteneciente a una empresa autorizada, en un sitio protegido con una capa gruesa de arena, sobre la cual se instala una lona impermeable cubierta por otra capa de arena.
Transporte	El transporte durante la fase de construcción estará asociado a trabajadores, materiales e insumos y residuos. Para esta acción se utilizarán principalmente camiones con ramplas y camiones mixer. Además, se considera el retiro de lodos desde la PTAS y la entrega de sustancias peligrosas, realizado por un camión limpia fosas y un camión cisterna, respectivamente. Por último, se considera el transporte de residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos, los que se llevarán a cabo por camiones 3/4. Finalmente, cabe indicar que, el transporte de trabajadores se realizará mediante buses y camionetas.
Maquinas, equipos, herramientas e insumos	Dentro de la maquinaria que se empleará durante la fase de construcción del Proyecto, se encuentra: motoniveladora, rodillo compactador, grupo electrógeno (6), camión aljibe, bulldozer, excavadora, retroexcavadora, camión tolva, zanjadora, camión mixer, cargador frontal, camión grúa, toro/manitou, hincadora, perforadora, camión grúa telescópica.
Hormigón	Se estima un consumo de hormigón de 5.042,13 m³ para la construcción de las obras del Proyecto, el que será abastecido, mediante camiones mixer, por un tercero autorizado. Se proyecta que todo el material removido sea utilizado como relleno dentro del Proyecto. En caso de que se requiera áridos de manera adicional, estos serán adquiridos a un proveedor autorizado de la región.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	El área de influencia (AI) establecida para el componente suelo abarca una superficie de 14,36 ha, correspondiente al área de intervención directa del total de obras del Proyecto. El suelo encontrado corresponde al Orden de los Aridisoles en su suborden Calcics, y basado en el análisis químico es un suelo salino limitante para el desarrollo de cualquier especie vegetal con fines productivos, superando ostensiblemente los niveles de resistencia que poseen gran parte de las plantas; siendo las plantas adaptadas, entre ellas algunos arbustos y flores de menor tamaño, las que logran sobrevivir estas condiciones adversas a nivel de suelos y también a nivel climático, de todas formas, muchas de ellas solamente poseen ciclos de vida acotados dentro del año. Esto último clasifica, en su totalidad, al suelo con una Capacidad de Uso de Suelo Clase VI, a lo anterior se deben sumar factores preponderantes como la elevada erosión, la textura liviana, los factores químicos, y la aparición de rocas que limitan el desarrollo radicular. Conforme con lo anterior, se ha estimado que la superficie de intervención total al suelo corresponderá a 3,5 ha. Conforme con lo anterior, la intervención directa sobre el suelo corresponderá a un total de 24,68% aproximadamente respecto a la superficie del proyecto. Por otro lado, en cuanto a las obras temporales del proyecto cabe señalar que, una vez terminada la construcción del proyecto, éstas serán retiradas y se realizará la restitución del terreno a condiciones similares a las iniciales en las áreas a excavar, compactar y nivelar.
Formaciones vegetacionales	De las 54 ha del AI del componente Flora y Vegetación, 3,14 ha presenta algún tipo de vegetación, representando el 5,8% de la superficie, mientras que 44,52 ha corresponde a sitios sin vegetación y a Zonas de vegetación escasa de acuerdo con SEA, 2024, representando el 82,4% del área de influencia. Además, se observaron áreas con suelo intervenido, caminos y zonas industriales, las cuales en su conjunto suman 6,34 ha, representando el 11,7% del AI.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	De las áreas con vegetación, 2,93 ha corresponden a formación vegetal del tipo matorral de *Nolana carnosa*, mientras que 0,21 ha corresponde la formación vegetal herbazal de *Cistanthe spp*. En las Zonas de vegetación muy escasa, es decir, con presencia de vegetación, pero con una cobertura menor al 5%, existen ejemplares de especies originarias del país, particularmente *Skytanthus acutus*. Estas áreas suman 4,25 ha en el área de influencia. A partir de lo antes indicado, la construcción de ciertas obras del Proyecto requerirá de la limpieza y despeje de vegetación en un total de 8,32 ha. De acuerdo con las formaciones vegetales registradas e identificadas en el AI del Proyecto, y en virtud de las definiciones indicadas en la Ley 20.283, y su reglamento, se determinó la existencia de Formaciones xerofíticas que cumplirían con los requerimientos para la aplicación del permiso ambiental sectorial mixto del Art. 151 del RSEIA. Estas formaciones corresponden a Zonas de vegetación muy escasa, es decir, con presencia de vegetación, pero con una cobertura menor al 5%, donde hay ejemplares de especies originarias del país, particularmente *Skytanthus acutus*. Estas áreas corresponden a 9 unidades cartográficas, que suman 4,25 ha en el área de influencia, y las áreas efectivas a despejar corresponden a 1,16 ha.
Agua	Se contempla la habilitación de un área que contará con 2 estanques de agua potable en una superficie de 11,7 m², con una capacidad total de almacenamiento de 10.000 L cada uno, consideradas para el uso de duchas y lavatorios y uso de baños conectados a PTAS en las instalaciones del Proyecto. Además, se pondrá a la disposición de los trabajadores, agua potable en botellas y/o surtidores, en cantidad compatible con la dotación proyectada.

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
MP2,5	Se estima una tasa de emisión de 0,8869 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las actividades de acondicionamiento de terreno, habilitación de instalación de faenas y frentes de trabajo, construcción cierre perimetral, transporte de insumos y personal, habilitación de caminos, construcción de zanjas de cableado subterráneo, montaje mecánico de estructuras del Sistema BESS y SE, montaje y conexión a la Línea de Alta Tensión 110 kV, montaje de inversores y CT, desmontaje de IF y limpieza y uso de grupos electrógenos. Como forma de abatimiento, se considera la aplicación de un supresor de polvo biodegradable con una eficiencia en el abatimiento de emisiones de material particulado del 85% para los caminos a utilizar.
MP10	Se estima una tasa de emisión de 2,2985 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para MP2,5. Como forma de abatimiento, se considera la aplicación de un supresor de polvo biodegradable con una eficiencia en el abatimiento de emisiones de material particulado del 85% para los caminos a utilizar.
MPS	Se estima una tasa de emisión de 7,9481 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para MP2,5. Como forma de abatimiento, se considera la aplicación de un supresor de polvo biodegradable con una eficiencia en el abatimiento de emisiones de material particulado del 85% para los caminos a utilizar.
SO_2	Se estima una tasa de emisión de 0,0773 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las actividades de transporte (combustión maquinaria fuera de ruta, tránsito

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	camino pavimentado y no pavimentado, motor vehículos camino pavimentado y no pavimentado) y el uso de grupos electrógenos.
NO_x	Se estima una tasa de emisión de 9,5713 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para SO_2.
CO	Se estima una tasa de emisión de 3,9438 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para SO_2.
NH_3	Se estima una tasa de emisión de 0,0035 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para SO_2.
COV	Se estima una tasa de emisión de 0,6017 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para SO_2.
CO_2	Se estima una tasa de emisión de 1.292,8073 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para SO_2.
CH_4	Se estima una tasa de emisión de 0,0713 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para SO_2.
N_2O	Se estima una tasa de emisión de 0,4128 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para SO_2.
BC	Se estima una tasa de emisión de 0,4127 (t/fase) para la fase de construcción (12 meses), relacionadas con las mismas actividades mencionadas para SO_2.
De la información entregada, es posible indicar que los aportes de emisiones atmosféricas sobre todos los receptores evaluados se encuentran bajo los límites normativos durante la fase de construcción.	

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos (RLD)	El proyecto generará residuos líquidos domiciliarios (aguas servidas) producto del funcionamiento de la PTAS, para recibir aguas de duchas y lavamanos, dimensionada para un peak de 30 trabajadores (6,3 m³/día). Los lodos generados serán retirados con frecuencia semestral, o según la recomendación del fabricante. El retiro se realizará directamente desde los compartimientos mediante un camión limpia fosas, actividad que estará a cargo de una empresa que cuente con las autorizaciones sanitarias correspondientes. Adicionalmente, existirán frentes de trabajo móviles que consideran la implementación de baños químicos, los cuales serán proporcionados por una empresa especializada y autorizada por la SEREMI de Salud dando cumplimiento a la normativa sanitaria vigente (D.S. N°594/1999). Cabe mencionar que el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa debidamente autorizada. Cabe mencionar que el retiro de los residuos estará a cargo de una empresa debidamente autorizada y el uso de baños químicos durante la fase de construcción está asociado exclusivamente a la construcción de la línea de alta tensión y no excederá los 4 meses. En consideración de lo anterior, durante esta fase se estima una generación máxima de 4,5 m³/días de RLD. Este cálculo proviene de una mano de obra 30 trabajadores, una dotación de 150 L/día y un factor de recuperación de 1.
Residuos industriales líquidos	Debido a las características propias del Proyecto, no se contempla la generación de residuos industriales líquidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Las emisiones de ruido se generarán principalmente por las acciones realizadas en los frentes de trabajo, flujo vehicular y uso de maquinarias, teniendo un valor de 82 [dB(A)] proveniente de la construcción del área BESS, 74 [dB(A)] en relación con los frentes de trabajo para la habilitación de caminos y 80 [dB(A)] emitidos por los frentes de trabajo utilizados para la construcción de la línea de transmisión eléctrica.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Las vibraciones en esta fase serán emitidas principalmente por el uso de maquinaria, considerando una Velocidad Peak de Partículas (PPV) de 0,634 [pulgadas/seg] para el frente de construcción considerado para el Área BESS; 0,299 [pulgadas/seg] para los frentes de trabajo de la construcción de caminos; y 0,262 [pulgadas/seg] debido a los frentes de trabajo considerados para la construcción de la línea de transmisión eléctrica.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos asimilables a domésticos (RSD)	Los RSD, generados en las actividades diarias de las IF y oficinas, tales como residuos orgánicos, papeles, plástico, entre otros residuos, serán acopiados en las bodegas temporales en 4 contenedores de HDPE con capacidad de 120 L cada uno y serán identificados por tipo de residuos según los colores de la clasificación chilena, donde permanecerán hasta su trasvasije y transporte a sectores autorizados a relleno controlado, con una frecuencia de 3 veces por semana. Alternativamente, y dependiendo de la cantidad y de las condiciones locales, estos residuos se podrían incorporar al circuito de recolección municipal disponible, dejando registro de la cantidad y lugar de disposición final en la instalación de faenas. En consideración de lo anterior, durante esta fase se estima una generación máxima de 0,6 t/mes de RSD. Este cálculo proviene de una tasa de generación equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 30 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes. Dado lo anterior, se estima una generación de 7,2 t/fase (12 meses).
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Los RSINP generados durante la esta fase corresponderán, principalmente, a sobrantes de cables, tornillos, alambres, restos de embalaje, restos de maderas, y cualquier otro desecho proveniente de la construcción del proyecto. Dichos residuos serán dispuestos en el sector de acopio de RSINP, y luego serán trasladados a disposición final en un relleno controlado. Para el almacenamiento temporal de los excedentes de materiales no peligrosos, tales como despuntes de fierro, alambres o maderas, se dispondrá de un contenedor metálico de dimensiones 4,9 m x 2,4 m x 1,3 m (10 m³) el que se encontrará ubicado al interior del sitio de acopio de RSINP. Dicho sitio se emplazará al costado este de la IF. Los residuos generados serán retirados 3 veces a la semana o cuando las condiciones así lo estimen por empresa especializada y acreditada por la autoridad sanitaria para efectuar la colecta y transporte a sector autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Dado que el Proyecto requiere el uso de hormigón, el Proponente contratará el servicio completo de hormigonado, el cual considera el traslado con la carga específica de hormigón requerida hasta el área de proyecto y, una vez descargado este insumo, el camión mixer volverá con sus residuos directamente en la planta de Cementos BSA para su posterior lavado. En consideración de lo anterior, durante esta fase se estima una generación máxima de 4,5 m³/mes de RSINP, es decir, 54 m³/fase durante la fase completa (12 meses).

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos Peligrosos (RESPEL)	Los RESPEL generados durante la esta fase corresponderán, principalmente, grasas usadas, aceites usados, huaipes, EPPs contaminados, envases vacíos de productos químicos, pilas y baterías, contenedores BESS. Estos residuos serán dispuestos en las bodegas de almacenamiento, por un tiempo estimado máximo de 6 meses, para posteriormente ser retirados y transportados por proveedor autorizado hacia sitios que cuenten con los permisos otorgados por la Autoridad Sanitaria para este propósito. En consideración de lo anterior, durante esta fase se estima una generación máxima de 883,2 kg/fase de RESPEL más 1 contendor BESS.

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	Las sustancias peligrosas que se utilizarán y manejarán en el Proyecto corresponden a desmoldante (0,25 m³/mes), pintura (0,5 m³/mes), diluyentes (0,025 m3/mes), aceite dieléctrico mineral (0,18 m³/mes), combustible (2 m³/mes), WD-40 en aerosol (0,02 m³/mes), espuma de poliuretano (0,04 m³/mes), lubricantes (0,03 m³/mes), gel de sílice (0,09 m³/mes). Para el manejo de los desmoldantes, membranas de curado, grouting y pintura a base de zinc, se considera mantener los envases cerrados en bodega fresca y seca, hasta su efectivo uso en terreno. Estos materiales son presentados, en general, en tinetas de 16 o 18 litros y bolsas de 25 kg y su transporte a terreno se hará a través de camionetas o camiones planos, con excepción para el galvanizado en frio que en general se presentan en envase de 485 ml (spray).

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
Zona de Baterías BESS
Subestación Eléctrica Elevadora
Línea de Transmisión (LAT 110 kV)
Conexiones eléctricas soterradas
Caminos de acceso al proyecto
Bodega de materiales

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Sala de monitoreo
Almacenamiento de residuos
Sector de acopio de residuos industriales no peligrosos
Bodega de RESPEL y RESPEL de baterías
Bodega SUSPEL
Estanque de agua contra incendio
Estanques de agua conectados a PTAS
Baños conectados a PTAS
PTAS
Badenes
Pretil

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Operación remota	Se supervisará y controlará de manera remota, a través del sistema SCADA, todo el proceso de almacenamiento de energía eléctrica, transmisión y posterior inyección al SEN en esta fase.
Retiro, almacenamiento e inyección de energía eléctrica al SEN.	La actividad de Retiro, almacenamiento e inyección de energía eléctrica al SEN considera los siguientes pasos: - Paso 1: Retiro de energía. - Paso 2: Transmisión e inyección de la Energía.
Actividades de mantención y conservación	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes del Sistema BESS se consideran el monitoreo y control remoto del mismo, mantenciones preventivas, correctivas y reparaciones de emergencia, cada una de estas actividades se mencionan a continuación: 1. <u>Mantenimiento del Sistema BESS</u> - Mantenimiento preventivo de baterías. - Actividades de recambio de baterías. - Mantenimiento correctivo. 2. <u>Mantenimiento eléctrico preventivo</u> El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada, de acuerdo con cada caso, su frecuencia estimada es, en promedio, 2 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: – Revisión de sistemas de monitoreo. – Revisión visual de equipos eléctricos y conexiones. – Limpieza de placas según estado y periódicamente. 3. <u>Almacenaje de Materiales y Recambios (Registro Semestral)</u> - Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para el Proyecto. - Control de Material Entrada y Salida. - Elaboración de inventario. - Control de stock. - Gestión de pedidos a proveedores. - Elaboración de partes administrativos. - Registro. 4. <u>Mantenimiento Correctivo (24 h)</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	El control automático del Sistema BESS permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 h. 5. Actividades de Corta de Vegetación En esta actividad se consideran inspecciones pedestres periódicas, en los sectores de del sector de Baterías BESS. La inspección pedestre estará configurada por una cuadrilla con personal liniero que estará capacitada para realizar las actividades de corta de vegetación en caso de que sea necesario para el mantenimiento preventivo y buen funcionamiento del Sistema BESS y de la Línea de Transmisión de Alta Tensión. 6. Reparaciones de Emergencia Corresponde a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros o como consecuencia de accidentes provocados por fenómenos naturales. Estas actividades no son predecibles, por lo que, se programarán de acuerdo con la ocurrencia de los eventos antes señalados.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua potable	Se consideran 2 estanques de agua potable de capacidad de 10 m³ cada uno, sobre una superficie de 11,7 m² con el objetivo de abastecer a los trabajadores y cumplir con lo requerido en el D.S. N°594/2000 del MINSAL. Se estima que el consumo diario será de 1,35 m³, los que serán adquiridos a un proveedor autorizado. El agua potable será transportada hacia las instalaciones del Proyecto mediante camiones aljibe, los que contarán con su respectiva autorización.
Agua industrial	Se requerirá agua industrial durante la fase de operación del Proyecto como medida ante incendios. El estanque de agua industrial se encontrará aledaño a la subestación eléctrica. Se estima un consumo de 185 m³, el que será adquirido a un tercero que cuente con las respectivas autorizaciones.
Servicios higiénicos	Se prevé la habilitación permanente de servicios higiénicos, los que se ubicarán contiguos a la subestación eléctrica del Proyecto. Dichos SSHH consistirán en un contenedor modular y contará con WCs, lavamanos y duchas, además, se encontrará conectado a una PTAS con mecanismo de lodos activados, instalación que tendrá carácter permanente. El número de baños será distribuido según la cantidad de mano de obra femenina y masculina. Cabe indicar que, se prevé un retiro de aguas servidas desde la PTAS con frecuencia anual.
Alimentación	El Proyecto no contará con un área destinado al consumo de alimentos dentro de sus dependencias.
Alojamiento	No se contempla el alojamiento de trabajadores dentro del área de emplazamiento del Proyecto.
Combustible	No se prevé el almacenamiento ni recarga de combustibles dentro del área del Proyecto durante la fase de operación.
Transporte	El transporte durante la fase de operación estará relacionado con trabajadores, principalmente, con insumos, residuos y el recambio de equipos. Se contempla el uso de: camionetas, camión aljibe, camión limpia fosa, camión cisterna, camiones con ramplas planas y camión ¾.
Maquinas, equipos, herramientas e insumos	Se utilizarán vehículos livianos y maquinarias menores para realizar las mantenciones del sistema BESS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
El proyecto, dada su naturaleza, no requiere cuantificación y forma de manejo de productos generados, ya la su finalidad es el retiro y la reinyección de energía.	

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	**Descripción**
Dada la naturaleza de la operación del presente Proyecto, no se considera la extracción o explotación de los recursos naturales renovables.	

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**
MP2,5	Para la fase de operación, se considera un recambio de baterías en el año 20, por lo cual las emisiones fueron calculadas en base a los resultados anuales y en particular al año 20. Dichos valores se presentan a continuación: <u>Emisiones anuales fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 0,0075 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, tales como tránsito camino pavimentado y no pavimentado, motor vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. <u>Emisiones año 20 fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 0,2021 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
MP10	<u>Emisiones anuales fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 0,0577 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las cuales corresponden a las mismas consideradas para MP2,5. <u>Emisiones año 20 fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 1,5027 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
MPS	<u>Emisiones anuales fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 0,2147 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las cuales corresponden a las mismas consideradas para MP2,5. <u>Emisiones año 20 fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 5,6075 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
SO_2	<u>Emisiones anuales fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 0,0001 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las corresponden a al motor de vehículos. <u>Emisiones año 20 fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 0,0026 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
NO_x	<u>Emisiones anuales fase de operación</u> Se estima una tasa de emisión de 0,0265 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las corresponden a al motor de vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Emisiones año 20 fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,9346 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
CO	Emisiones anuales fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0051 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las corresponden a al motor de vehículos. Emisiones año 20 fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,1734 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
NH_3	Emisiones anuales fase de operación No se consideran emisiones de este tipo Emisiones año 20 fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0003 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
COV	Emisiones anuales fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0011 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las corresponden a al motor de vehículos. Emisiones año 20 fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0346 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
CO_2	Emisiones anuales fase de operación Se estima una tasa de emisión de 2,4527 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las corresponden a al motor de vehículos. Emisiones año 20 fase de operación Se estima una tasa de emisión de 82,5750 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
CH_4	Emisiones anuales fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0001 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las corresponden a al motor de vehículos. Emisiones año 20 fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0043 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
N_2O	Emisiones anuales fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0001 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las corresponden a al motor de vehículos. Emisiones año 20 fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0043 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
BC	Emisiones anuales fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,0003 (t/año) para las actividades generales de la fase de operación, las corresponden a al motor de vehículos. Emisiones año 20 fase de operación Se estima una tasa de emisión de 0,011 (t/año) para el año 20 de la fase de operación, relacionadas con las mismas actividades del resto de la fase.
De las tablas presentadas anteriormente, es posible indicar que, los aportes de emisiones atmosféricas sobre todos los receptores evaluados se encuentran bajo los límites normativos durante la fase de operación.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos (RLD)	Se implementará un sistema de manejo de las aguas servidas, compuesta por una PTAS la cual se acoplará a baños. Los efluentes provenientes de la PTAS serán retirados por una empresa autorizada y transportados hacia un sector con la respectiva autorización, con una frecuencia de cada 6 meses. Durante esta fase se ha considerado un máximo de 9 trabajadores esporádicos, y se contemplan 1,35 m³/día de generación de RDL equivalente a 27 m³/mes.
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de este tipo de residuo.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	**Descripción**
Ruido	Para esta fase, las fuentes de ruido se asocian a la operación de la Subestación Eléctrica, considerando 100 [dB(A)]; la operación de Centros de Transformación, donde se estima una generación 61 [dB(A)]; y baterías (módulos BESS), con una emisión de 75 [dB(A)].

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
Vibraciones	Dada las características del Proyecto, durante la Fase de operación no se proyecta la generación de vibraciones debido a que no hay fuentes significativas de emisión del componente.
Campos electromagnéticos	Debido a la operación de las obras durante esta base, se generarán campos electromagnéticos provocados por las diversas instalaciones consideradas. Estos valores se presentan en la siguiente Tabla:

Área		**Campo eléctrico [V/m]**	**Inducción magnética [micro Tesla]**
Centros de transformación		0,0	1,0
Subestación BESS Cálice	Transformador	2.000	3,00
	Marco línea 110 kV	2.229	2,493
	Cables 33 kV	0	5,0
Línea Transmisión	En Torre 11AD.1M	905	1,95
	En poste 11DU	612	2,007
	En paralelismo	850	1,950
	En primer cruce	1.494	2,293
	En segundo cuce	1.461	2,725

Mayor detalle se puede observar en el Anexo 1.7 de la DIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos asimilables a domésticos (RSD)	Los RSD generados corresponderán a los restos de colaciones y materiales utilizados durante las actividades de limpieza y mantención. Estos serán retirados inmediatamente por el personal que visite el Proyecto para su disposición final en lugares autorizados, sin embargo, en caso de no ser posible, estos serán almacenados temporalmente en la zona de RSD dispuesta a un costado del área BESS, para ser retirado al final de las mantenciones hacia un sitio debidamente autorizado. En consideración de lo anterior, durante esta fase se estima una generación máxima de 0,18 t/mes de RSD. Este cálculo proviene de una tasa de generación equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 9 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes. Dado lo anterior, se estima una generación de 86,5 t/fase (40 años).
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Se estima que la generación de este tipo de residuos esté relacionada con restos de embalajes, cartones, y maderas, en general, desechos provenientes de las actividades de limpieza y mantenimiento de la línea de alta tensión y el sistema de almacenamiento BESS. Por este motivo, se mantendrá habilitado el sector de acopio de RSINP durante toda la vida útil del Proyecto. Se prevé una generación mensual de 0,24 m³/mes durante la fase de operación. Estos residuos se almacenarán, de manera temporal, en el sitio de acopio de RSINP, el que se encontrará ubicado a un costado del área BESS. Se prevé que el retiro de este tipo de residuos se efectuará con una frecuencia de una vez al mes, o según sea requerido, a través de una empresa externa debidamente autorizada. El manejo de RSINP consistirá principalmente en que, antes de ser trasladados, serán segregados desde el origen, priorizando la reutilización, reciclaje y revalorización de los materiales descartados, principalmente maderas, fierros, cartones, etc. Una vez realizada la segregación, los residuos restantes serán llevados al sector de acopio de RSINP, donde serán almacenados, de forma temporal, en un contenedor tipo roll-off a la espera de retiro a disposición final en relleno controlado. Dicho retiro será realizado por una empresa externa debidamente autorizada.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos sólidos Peligrosos (RESPEL)	Los RESPEL generados durante la esta fase corresponderán, principalmente, aceites dieléctricos (1.848 kg/año), envases usados (144 kg/año), paños contaminados (144 kg/año), contenedores BESS (2 contenedores). Durante el año 20 de operación, se realizará un recambio de tecnología donde se reemplazarán los contenedores de baterías. Este recambio implica la remoción de 2 contenedores por semana, los que serán almacenados temporalmente en la bodega RESPEL de baterías. El retiro para disposición final se efectuará a través de una empresa externa que cuente con los permisos que solicita la Autoridad Ambiental para el ejercicio de esta actividad. Estos residuos serán dispuestos en las bodegas de almacenamiento, por un tiempo estimado máximo de 6 meses, acorde con lo establecido en el D.S. N°148/2003, para posteriormente ser retirados y transportados por proveedor autorizado hacia sitios que cuenten con los permisos otorgados por la Autoridad Sanitaria para este propósito.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	En consideración de lo anterior, durante esta fase se estima una generación 2.136 kg/año de RESPEL para la operación en general y 178 kg/año para el año 20.

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Sustancias peligrosas	Debido a las características del Proyecto, no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de operación. De igual forma, y a modo preventivo, durante la fase de construcción se incorpora una bodega SUSPEL, de carácter permanente, para el almacenamiento previsional de sustancias peligrosas, en caso de ser estrictamente necesario durante la fase de operación. Dicha instalación contará con una superficie de 20 m². Las sustancias peligrosas que serán empleadas durante las actividades de mantención son SF6 (0,2 m³/mes), diluyentes (0,025 m3/mes), aceite dieléctrico mineral (0,18 m³/mes), combustible (0,0625 m³/mes), WD-40 en aerosol (0,05 m³/mes), espuma de poliuretano (0,05 m³/mes), lubricantes (0,05 m³/mes), gel de sílice (0,09 m³/mes).

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
Instalación de faenas
Frente de trabajo móviles
Almacenamiento de residuos
Sector de acopio de residuos industriales no peligrosos
Bodega de RESPEL y RESPEL de baterías
Bodega SUSPEL
Baños químicos

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Habilitación de la instalación de faenas y frentes de trabajo	Se requiere habilitar la IF y frentes de trabajo con el fin de otorgar apoyo a las obras de desarme del Proyecto en cuanto a servicios higiénicos, vestidores, comedor junto a suministros de energía y agua potable. La IF se llevará a cabo de forma similar a lo presentado en la fase de construcción descrita en este documento. Las áreas de emplazamiento corresponderán a las mismas de la fase de construcción, incluyendo las mismas instalaciones y ubicaciones descritas para la fase de construcción, a excepción del sistema de solución de aguas servidas, el cual consistirá únicamente en baños químicos, en virtud del número de trabajadores (25 máximo) y la duración de la fase (6 meses).
Desmantelamiento del proyecto	<u>Desmantelamiento de las Baterías BESS</u> - Desmontaje de estructuras:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Desmontaje de Baterías BESS <u>Desmontaje eléctrico</u> Se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada del cableado de alta tensión, transformadores, equipos de medida y demás componentes. El resto de los elementos, se transportarán a un gestor para su tratamiento y reutilización. <u>Desmontaje CT e inversión</u> Se dispondrán en un lugar destinado para ello, desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su tratamiento, reciclaje o disposición final. Luego se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de los equipos eléctricos y para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización. <u>Desmontaje de las Obras de operación y mantenimiento</u> Se procederá a la desconexión y desmontaje de los equipos asociados al sector del centro de operaciones. Para ello se dispondrá de un lugar en donde serán cargados a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su tratamiento, reciclaje o disposición final.
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	El transporte estará asociado al traslado del personal, transporte de agua, y retiro de escombros y otros materiales generados durante el desmantelamiento de las infraestructuras. La entrada y salida del predio será realizada de igual modo que en la fase de operación, y se prevén flujos similares a la fase de construcción.
Restauración de las geoformas o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental	Se removerán las estructuras de forma superficial, con la finalidad de que ninguna de estas quede a la vista. Adicionalmente, se considera descompactar y nivelar las superficies que fueron compactadas previamente. Posteriormente se revegetará con especies del Matorral y Herbazal conforme se establece en el Anexo 7.3 plan de restauración de la Adenda. El Plan tendrá una duración total de 6 meses para su ejecución y posterior monitoreo durante 3 años.
Desmantelamiento de obras temporales	Todos los equipos, estructuras y demás instalaciones existentes serán desmanteladas y retiradas del área del proyecto. Dichos materiales serán embalados y retirados por empresas debidamente autorizadas para su reciclaje, tratamiento y/o disposición final. Finalmente, se procederá con la limpieza general de la superficie completa del Proyecto, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados.

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	Emisión de contaminantes atmosféricos
Parte, obra o acción que lo genera	Durante toda la fase de construcción en sus distintas actividades, principalmente relacionadas con movimientos de tierra, construcción de las estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Parte, obra o acción que lo genera	Durante toda la fase de construcción en sus distintas actividades, principalmente relacionadas con movimientos de tierra, construcción de las estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Alteración del campo electromagnético de baja frecuencia.
Parte, obra o acción que lo genera	Equipos del Sistema BESS, Subestación Elevadora y Línea de Transmisión.
Fase en que se presenta	Operación.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Alteración del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto, además de actividades de compactación.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de la hidrogeología del sector por intercepción de cauces.
Parte, obra o acción que lo genera	Equipos del Sistema BESS, Subestación Elevadora, Línea de Transmisión y caminos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Afectación a napas subterráneas.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de alta tensión.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Emisión de contaminantes atmosféricos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Parte, obra o acción que lo genera	Durante toda la fase de construcción en sus distintas actividades, principalmente relacionadas con movimientos de tierra, construcción de las estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de Flora Vascular y Vegetación
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de fauna (incluye mamíferos, micromamíferos, reptiles, aves, amphibia, entre otras).
Parte, obra o acción que lo genera	Intervención del área por faenas constructivas, operación del Sistema BESS, Subestación Elevadora y LAT.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.4.3. Otros elementos bióticos

No se identificaron impactos sobre otros elementos bióticos.

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

No se identificaron impactos sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

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

No se identifican impactos sobre áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales y/o sitios prioritarios para la conservación.

5.5. Valor ambiental

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de atributos biofísicos y estéticos del paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración valor paisajístico, visibilidad, calidad de paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Intervención con sitios de interés turístico.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración sobre componente paleontológico.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración sobre componente arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
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	Emisión de contaminantes atmosféricos. Aumento en los niveles de ruido. Alteración del campo electromagnético de baja frecuencia.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se emplaza en la localidad rural de Caldera, comuna de homónima, región de Atacama, a una distancia lineal de 5 km aproximadamente respecto del centro cívico de la comuna en cuestión.
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	Para el análisis de las emisiones se elaboró el "Estudio de estimación de emisiones a la atmósfera y modelación de dispersión de contaminantes" presentado en el Anexo 5.1 de la Adenda, en el cual se concluyó que las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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.	mayores tasas de emisión de material particulado serán generadas durante el año 1 correspondiente a la fase de construcción. Los principales aportes provendrán de las actividades de tránsito vehicular por caminos no pavimentados con más del 36,8% de las emisiones totales de MP10 (2,2985 t/fase). A su vez, las principales fuentes emisoras de gases de combustión son los motores de vehículos destinados a las labores de construcción del proyecto (CO_2: 1.292,8073 t/fase). Sumado a lo anterior, se realizó una Modelación de la Dispersión de contaminantes, para determinar los aportes en concentraciones de material particulado y gases de combustión provenientes de las distintas fases, mediante la cual se concluye lo siguiente: - Los aportes a las concentraciones de material particulado y gases en el año de mayor emisión del Proyecto, es decir, durante la fase de construcción, presentan sus mayores valores en el receptor R4, a excepción de los contaminantes NO_2 y CO, donde el mayor aporte lo recibe el receptor R3. - En función de los resultados expuestos, para el caso del MP (MP10, MP2,5 y MPS) y gases (NO_2, CO y SO_2) se puede inferir que los aportes del Proyecto en puntos receptores no son significativos, debido a que, la situación proyectada muestra que, en ninguno de estos parámetros se supera el límite de latencia o saturación. El mayor valor modelado se presenta en el receptor R3 con un máximo del 15,65% de la norma primaria horaria de NO_2, valor que se encuentra por debajo del límite máximo permitido, por lo que no se considera perjudicial para la salud de la población. De esta manera, con los antecedentes expuestos, es posible indicar que las concentraciones y tasas de depositación asociadas al Proyecto, no generan efectos significativos en su entorno. Además, cabe recalcar que las mayores emisiones corresponden a la fase de construcción del Proyecto, las cuales no son permanentes, puesto que se generan durante un plazo acotado de 1 año, pasando posteriormente a la fase de operación, donde las emisiones son consideradas como marginales. En base a lo anterior, se concluye que el proyecto no generará afectación significativa a la salud de las personas indicadas por detrimento de la calidad del aire en el área de influencia. A pesar de lo anterior, el Proponente consideró la implementación de las siguientes acciones de abatimiento y control: - Se realizará la aplicación de supresor de polvo biodegradable (con una eficiencia del 85%) en los caminos de acceso e internos al Sistema BESS e internos de las instalaciones, durante el inicio de la fase de construcción y cierre. - Se realizará la mantención de esta acción de control una vez al mes mediante camión aljibe con capacidad de 10 m^3. - El supresor de polvo biodegradable será suministrado por un proveedor listo para su aplicación, por lo que no se requiere de agua industrial. - Se considerarán las recomendaciones del proveedor y las condiciones meteorológicas que justifiquen la aplicación del supresor. - Se realizarán inspecciones mensuales en terreno para verificar el éxito de la medida.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Ante eventuales fiscalizaciones, se dispondrá del registro de la aplicación de supresor de polvo biodegradable en faena.
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.	<u>Ruido</u> Producto de las actividades a ejecutar por el Proyecto, en cada una de sus fases, se generarán emisiones de ruido. Para determinar los niveles de presión sonora generados por el Proyecto se realizó un estudio de ruido sobre medio humano, el cual se adjunta actualizado en el Anexo 5.6.1 de la Adenda. Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en receptores humanos, se aplica la "Norma de Emisión de Ruido Generados por Fuentes que Indica" contenida en el Decreto Supremo Nº38 del año 2011 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante D.S. Nº38/11 MMA). De acuerdo con los resultados presentados, se identificaron 11 receptores en el sector aledaño al Proyecto, los cuales se encuentran en Zona Rural y Zona III del D.S. Nº38/11 del MMA, según los usos de suelo permitidos en el PRC de la comuna de Caldera. Además, se estimaron los niveles de ruido asociados a la ejecución del Proyecto, en escenarios desfavorables, cuyos valores se encuentran bajo los límites permisibles. Siendo los receptores más cercanos a la norma R3 y R4, para los cuales se planteó un monitoreo de ruido en receptores humanos descrito con mayor detalle en el CAV-14 del Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria. Lo valores obtenidos para el peor escenario, es decir, las fases de construcción y cierre., se presentan a continuación: Tabla. Evaluación de resultados – Período diurno – Fase de construcción y cierre **Receptor** / **NPS Estimado [dB(A)]** / **Límites máximos permisibles [dB(A)]** R1 / 37 / 43 R2 / 37 / 45 **R3** / **50** / **51** **R4** / **63** / **64** R5 / 57 / 65 R6 / 59 / 65 R7 / 54 / 65 R8 / 53 / 65 R9 / 55 / 65 R10 / 49 / 65 R11 / 50 / 65 <u>Vibraciones</u> La actividad de construcción puede resultar en diversos grados de vibración del terreno, dependiendo del equipo y los métodos empleados. En las siguientes tablas se presenta la evaluación de las Velocidades Peak de partículas (PPV) para daño estructural y los Niveles de Vibración (Lv) para molestia. Tabla. Evaluación de daño estructural por vibraciones **Receptor** / **PPV Estimado [pulgadas/s]** / **PPV Límite [pulgadas/s]** R1 / <0,01 / 0,2 R2 / <0,01 / 0,2

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

R3	<0,01	0,2
R4	0,01	0,2
R5	<0,01	0,2
R6	<0,01	0,2
R7	<0,01	0,2
R8	<0,01	0,2
R9	<0,01	0,2
R10	<0,01	0,2
R11	<0,01	0,2

Tabla. Evaluación por molestia por vibraciones

Receptor	Lv Estimado [VdB]	Lv Límite [VdB]
R1	32	75
R2	31	75
R3	44	75
R4	69	75
R5	60	75
R6	60	75
R7	62	75
R8	59	75
R9	56	75
R10	52	75
R11	52	75

Se puede observar que ambos criterios cumplen con los valores de referencia para daño estructural y molestia, sin la necesidad de agregar acciones de control. Mayores antecedentes se presenta en el Anexo 5.6.1 de la Adenda Estudio de Ruido y Vibraciones.

En consecuencia, si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido y Vibraciones, de acuerdo con los antecedentes presentados, es posible concluir que dichas emisiones, en cada una de sus fases, bajo las condiciones más desfavorables, sin incluir acciones de control, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y, por lo tanto, no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S Nº40/2012 del MMA).

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.	<u>Aire:</u> Respecto a las emisiones atmosféricas y las acústicas, se ha evaluado respectivamente su impacto en la letra a) y b) del presente artículo, demostrándose que no existe una afectación significativa a la salud de las personas producto de tales emisiones atmosféricas y tales niveles de ruido proyectados. <u>Suelo:</u> Se estima que la ejecución del Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, cuya forma de manejo disposición final será realizada en todo momento conforme a la normativa ambiental y sanitaria aplicable, dado cumplimiento a dichas disposiciones. Lo anterior, se evidencia en base a los PAS 138 (PTAS para fases de construcción y operación), 140 (Área de almacenamiento temporal de RSDA y RSINP en todas las fases) y 142 (Bodega de RESPEL durante todas las fases). Las aguas generadas no difieren en calidad a las aguas residuales urbanas y corresponderán a residuos líquidos domiciliarios generados por los trabajadores, por lo que se descarta la presencia de elementos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	tóxicos y/o residuos industriales líquidos. Para este efecto, se inducirá a los trabajadores y se instalará afiches informativos en los baños que indicarán la prohibición estricta de arrojar sustancias o elementos de otras características al alcantarillado particular del Proyecto. <u>Agua</u> Residuos Líquidos Domésticos (efluentes) provenientes de los sistemas sanitarios considerados por el Proyecto durante la construcción y cierre serán manejados mediante un sistema de PTAS, cuyos efluentes serán dispuestos al terreno mediante un sistema de drenes de infiltración para todas las fases del Proyecto dispuestas a un costado de la IF para la fase de construcción, y el sector de SE para la fase de operación. Ambas obras, contarán con la autorización del PAS 138 correspondiente (Anexo 6.2 de la Adenda). Las aguas generadas por el Proyecto no difieren en calidad a las aguas residuales urbanas y corresponderán a residuos líquidos domiciliarios generados por los trabajadores, por lo que se descarta la presencia de elementos tóxicos y/o residuos industriales líquidos. Para este efecto, se inducirá a los trabajadores y se instalará afiches informativos en los baños que indicarán la prohibición estricta de arrojar sustancias o elementos de otras características al alcantarillado particular del Proyecto. Cabe señalar que, no se considera extracción de aguas superficiales y/o subsuperficiales durante ninguna fase del Proyecto.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Los residuos sólidos generados en las distintas fases del Proyecto serán almacenados en Áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos, especialmente habilitadas y señalizadas para ello, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 (y sus modificaciones), y en el D.S. N° 148/2004, ambos del MINSAL, según corresponda. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas que cuenten con las resoluciones sanitarias correspondientes, para realizar la disposición final en sitios autorizados para estos efectos; las cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Esto constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación ambiental vigente que aplique a dichas actividades. Es importante mencionar que el Proponente realizará la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos (SINADER) en el portal Sistema Ventanilla Única del RETC, constituyendo un medio de verificación y/o indicador de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, en caso de corresponder. Para asegurar lo anterior, en el marco de la presente evaluación, se presenta los PAS 140 y 142, ver Anexos 6.3 y 6.4 de la Adenda respectivamente.

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 del suelo. Alteración de la hidrogeología del sector por intercepción de cauces. Emisión de contaminantes atmosféricos. Alteración de Flora Vascular y Vegetación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Alteración de fauna (incluye mamíferos, micromamíferos, reptiles, aves, amphibia, entre otras).
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.	• *Cistanthe celosioides (Phil.) Carolin ex Hershkovitz.* • *Cristaria viridiluteola Gay var. Pinnata (Phil.) Muñoz-Schick.* • *Heliotropium floridum (A. DC.) Clos (Limite sur).* • *Johnstonella parviflora (Phil.) Hasenstab & M.G. Simpson.* • *Nolana crassulifolia Poepp.* • *Tiquilia litoralis (Phil.) A.T. Richardson.*
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Los suelos presentes en el polígono corresponden al Orden de los Aridisoles, su proceso de formación normalmente es en las zonas áridas en donde las reacciones físicas y químicas de alteración de las rocas se presentan con una menor intensidad que en las zonas húmedas donde la temperatura y precipitación favorecen muchos de estos procesos. La meteorización física es el principal proceso formador (expresado en las expansiones y contracciones térmicas de los constituyentes minerales del suelo a lo largo del día). Físicamente el suelo es bastante desestructurado en los horizontes superficiales, en donde la erosión eólica es evidente, ya que los horizontes A no son distinguibles, apareciendo el horizonte B como uno de los más superficiales. En profundidad aparecen rocas con gran cantidad de carbonato (conchas provenientes de cuerpos de agua, principalmente), generando colores blanquecinos, y limitando fuertemente los crecimientos radiculares de algunas plantas especializadas que son parte del desierto, en cierta época del año, y bajo condiciones climáticas bastante particulares pueden aparecer; esto no quiere decir que el suelo posea potencial productivo. El suelo no posee ninguna capacidad de sustentar un cultivo económicamente productivo ya que no posee ninguna opción de ser regado de manera artificial en la actualidad, y las limitantes químicas y físicas descritas anteriormente son difíciles de solucionar con manejos agronómicos. Si se toma a la Pauta para Estudios de Suelos (SAG,2011), se debe asociar a todos los suelos del área de estudio a una Capacidad de Uso de Suelo Clase VI. Respecto a la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, se indica que este es dominado por la clase textural arenosa, lo que provoca un bajo almacenamiento de agua, teniendo un drenaje excesivo. No se evidencia actividad biológica debido a la falta de humedad y materia orgánica. Conforme a lo anterior, la intervención generada por las actividades de nivelación, compactación y excavación no producirá una pérdida en la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad, principalmente debido a las condiciones biológicas actuales del suelo, las cuales dan cuenta de nula actividad biológica debido a la falta de humedad, que se estima en un 5%, y materia orgánica considerada en un nivel muy bajo con un valor de 0,5%. Se ha estimado que la superficie de intervención total al suelo corresponderá a 35.424,41 m² (3,5 ha), lo cual corresponde al 24,65% respecto al área total del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Sin prejuicio de lo anterior, en el Anexo 7.3 de la Adenda se presenta el Plan de restauración donde se presenta la descripción de las actividades que se realizará.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Vegetación</u> Sobre la base de los métodos aplicados y la información recabada en el levantamiento de terreno, se elaboró la cartografía de vegetación del área de influencia del Proyecto. En ella se determinó la cobertura de suelo, formaciones y tipos vegetales, junto con sus respectivas superficies. La vegetación es poco abundante, como en general es para la zona, con elementos de flora desarrollándose esporádicamente o en sitios puntuales, principalmente donde se evidencian escurrimientos superficiales de agua en temporadas favorables. Adicionalmente, los elementos de la vegetación presentan características de bajo vigor, secos, con morfología reducida, lo cual es propio de sus ciclos vitales en la zona. De las 54 ha del área de influencia, 3,14 ha presenta algún tipo de vegetación, representando el 5,8% de la superficie, 44,52 ha corresponde a sitios sin vegetación o denominados también Zonas de vegetación escasa de acuerdo con SEA, 2024 (Tabla 17, Guía metodológica para la descripción de ecosistemas terrestres), representando el 82,4% del área de influencia. Por último, también se observaron áreas con suelo intervenido, caminos y zonas industriales, las cuales en su conjunto suman 6,34 ha, representando el 11,7% del área de influencia. <u>Flora</u> Para caracterizar la flora en el área de influencia se realizaron cuatro campañas correspondientes a las temporadas de otoño, invierno, primavera y verano, donde fue posible identificar 27 especies. Todas las especies registradas pertenecen solo la división *Magnoliophyta*. La clase con el mayor número de familias registradas corresponde a *Magnoliopsida* con 13 familias, seguida de la clase *Liliopsida* con 3 familias (*Asparagaceae*, *Dioscoreaceae* y *Poaceae*). El total de taxa registrados, se distribuye en 16 Familias, siendo las más representativas las familias *Solanaceae* con 6 especies, *Asteraceae* con 4 y *Aizoaceae*, *Boraginaceae* y *Montiaceae* con un total de 2 registros cada una. Por otra parte, el total de la flora localizada se distribuye en 21 géneros, de estos el que presenta el mayor número de especies es *Nolana* con 5 taxa, genero con una distribución entre Chile y Perú, seguido por *Tetragonia* y *Cistanthe* con 2 especies cada uno. Con respecto al hábito de crecimiento, y de acuerdo con Rodríguez *et al.* (2018) en el "Catálogo de las plantas vasculares de Chile", el 55,6% de las especies registradas en el área de influencia (15 especies) corresponden a "arbustos" (se incluyen las categorías "Arbusto o subarbusto", "Subarbusto" y "Subarbusto suculento"). El 22,2% (6 especies) corresponden a hierbas anuales (incluyendo la categoría "Hierba anual o perenne" mientras que en el hábito "Hierba perenne", se registró un total de 3 especies representando el 11,1% de las especies en el área de influencia. Fueron registradas 2 especies arbóreas dentro del área de influencia del Proyecto, lo que equivale al 7,4% de las especies localizadas, estas especies corresponden a: *Eucalyptus globulus* y *Schinus areira,* sin embargo, es importante mencionar que los ejemplares de estas especies

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	fueron registrados dentro de un área industrial cercada fuertemente antropizada. Una especie (3,7%) fue clasificada como “no determinada” debido a que solo pudo ser identificada a nivel de género. En relación con el origen de la flora encontrada en el área de influencia, el 11,1% (3 especies) corresponde a especies alóctonas o introducidas, 37% (10 especies) son de origen nativo y el 48,2% (13 especies) corresponden a especies endémicas o exclusivas de Chile. Las especies registradas en esta última categoría corresponden a: *Chuquiraga ulicina, Cistanthe longiscapa, Copiapoa leonensis, Cristaria viridiluteola, Heliotropium floridum, Nolana carnosa, Nolana crassulifolia, Nolana divaricata, Nolana salsoloides, Nolana sedifolia, Skytanthus acutus, Tetragonia angustifolia* y *Tetragonia marítima.* La especie de cactus *Copiapoa leonensis I. Schaub. & Keim.* Es una especie de la familia *Cactaceae* la cual se distribuye solo en la Región de Atacama, se encuentra clasificada en la categoría de conservación “En peligro crítico” (CR) en el décimo noveno proceso de clasificación de especies silvestres (DS 02/2024 MMA). Los individuos registrados de esta especie, no se encuentran dentro de las obras directas del proyecto. Para las especies clasificadas con un nivel de amenaza que se encuentran dentro del área del Proyecto se realizó un microrruteo en toda el área de influencia. Los resultados de los microrruteos realizados, se exponen en el Apéndice VI Censo de especies en categoría de conservación y originarias del país (Anexo 4.1 de la Adenda). De acuerdo con las formaciones vegetales registradas e identificadas en el área de influencia del Proyecto, los métodos de muestreo ejecutados, y parcelas de medición; en virtud de las definiciones indicadas en la Ley N° 20.283, y su reglamento, se determinó la existencia de Formaciones xerofíticas que cumplirían con los requerimientos para la aplicación del permiso ambiental sectorial mixto del art. 151 del RSEIA. Estas formaciones corresponden a Zonas de vegetación muy escasa, es decir, con presencia de vegetación, pero con una cobertura menor al 5%, donde hay ejemplares de especies originarias del país, particularmente *Skytanthus acutus*. Estas áreas corresponden a 9 unidades cartográficas, que suman 4,25 ha en el área de influencia, de las cuales 1.16 ha están afectas al PAS 151 (ver Anexo 6.5 de la Adenda). <u>Fauna</u> En el área de influencia se describen potencialmente 75 especies de vertebrados, distribuidos en: 2 especies de anfibios, 8 reptiles, 51 aves y 14 mamíferos. De acuerdo con los reconocimientos directos e indirectos de fauna hechos en terreno, se registró un total de 22 especies de vertebrados, las que se desglosan en 2 especies de reptiles, 8 mamíferos y 12 especies de aves. A continuación, se presenta la categoría de conservación de todas las especies registradas directa e indirectamente en el área de influencia determinada para la zona areal y tramo lineal de emplazamiento de obras del proyecto, durante las diferentes campañas: Tabla. Especies en Estado de Conservación identificadas en el área de influencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Familia	Nombre científico	Nombre común	Estado de conservación	
			RCE	Ley de caza (Zona Norte)
Thinocoridae	*Thinocorus rumicivorus*	Perdicita	LC	-
Passeriformes	*Diuca diuca*	Diuca	-	-
Passeriformes	*Zonotrichia capensis*	Chincol	-	-
Passeriformes	*Geositta cunicularia*	Minero	-	-
Accipitridae	*Parabuteo unicinctus*	Peuco	-	-
Threskiornithidae	*Theristicus melanopis*	Bandurria	LC	P
Cathartidae	*Cathartes aura*	Jote cabeza colorada	-	-
Falconidae	*Phalcoboenus megalopterus*	Carancho cordillerano	-	-
Falconidae	*Caracara plancus*	Traro	-	-
Accipitridae	*Geranoaetus polyosoma*	Aguilucho	-	-
Laridae	*Larus dominicanus*	Gaviota	-	-
Charadriidae	*Vanellus chilensis*	Queltehue	-	-
Liolaemidae	*L. nigromaculatus*	Lagartija de mancha	NT	V
Liolaemidae	*L. nigromaculatus atacamensis*	Lagartija de Atacama	LC	R
Cricetidae	*Eligmodontia dunaris*	Ratoncito de las dunas	-	-
Canidae	*Lycalopex griseus*	Zorro chilla	LC	I
Canidae	*Canis lupus familiaris*	Perro	-	-
Molossidae	*Tadarida brasiliensis*	Murciélago común	LC	-
Vespertilionidae	*Histiotus montanus*	Murciélago orejudo menor	LC	-
Leporidae	*Lepus europaeus*	Liebre	-	-
Bovidae	*Bos taurus*	Bovino	-	-
Equidae	*Equus equi*	Caballo	-	-

Fuente: Anexo 2.4 de la Adenda Caracterización de Fauna Terrestre.

En las prospecciones de otoño, invierno y primavera, no se registran zonas de nidificación de ningún tipo de avifauna en el área de influencia prospectada.

Cabe mencionar que se descarta la presencia de alguna de las especies de Golondrina de mar contempladas en el "Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile", ya que, no se detectan sectores con características de puntos de nidificación de este tipo de aves, así como también las características del área de influencia no posee las características de suelo para ser utilizada como área de nidificación. Además de lo anterior, el área de influencia del Proyecto no se encuentra entre las zonas de registro de Golondrinas de mar identificadas en el expediente del "Plan de Recuperación, Conservación y Gestión de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile", para la región de Atacama.

En cuanto a la "Movilidad" de las especies en Categoría de Conservación registradas, *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha), *Liolaemus atacamensis* (lagartija de Atacama) y *Eligmodontia dunaris* (ratoncito de las dunas) son las únicas especies vertebradas de baja movilidad registradas en el área de influencia del proyecto durante las campañas de otoño, invierno y primavera.

Además de lo anterior, se considera un descarte en la afectación de fauna, debido a la superficie acotada que presenta el área de BESS del Proyecto, mientras que el resto de la superficie a utilizar es de carácter lineal, correspondiente al área de la línea de transmisión.

Además de lo anterior, se descarte una afectación al componente fauna en consideración de la baja superficie que el proyecto estima para el sector BESS, siendo la mayor superficie correspondiente al área de línea de transmisión, de carácter lineal.

En base a las especies mencionadas, el Proponente se compromete a ejecutar un Plan de Perturbación Controlada de especies de baja movilidad, el cual tendrá como indicador de cumplimiento la ausencia de individuos en el área perturbada, durante el recorrido de verificación. En base a esto, los indicadores de éxito corresponderán a la riqueza de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	especies en el área luego del proceso de perturbación controlada, lo que debiese permitir evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el lugar donde fue ahuyentada o que presenta un aumento respecto a su condición original previa. Descartando la presencia de fauna al inicio de las obras del proyecto. Para el caso de avifauna, el Proponente compromete, mediante Compromisos Ambientales Voluntarios, dos acciones directas para disuadir la perdida de avifauna como consecuencia de la interacción con las obras, partes y acciones del Proyecto: "CAV-05: Instalación de Dispositivos Anticolisión" y "CAV-06: Instalación de Dispositivos Aisladores Eléctricos (antielectrocución)". Para más antecedentes respecto a estos compromisos, revisar el Anexo 3.4 Actualización Capítulo 6 de la Adenda sobre Compromisos Ambientales Voluntarios. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo</u> La magnitud de los impactos del proyecto se considera no significativa, debido a que el suelo no posee ninguna capacidad de sustentar un cultivo económicamente productivo ya que no posee ninguna opción de ser regado de manera artificial en la actualidad, y las limitantes químicas y físicas descritas anteriormente en este documento son difíciles de solucionar con manejos agronómicos. A su vez, tampoco posee capacidad para sustentar biodiversidad, debido a la nula actividad biológica en el área generada por la falta de humedad y materia orgánica. En relación con la duración de los impactos, estos se relación con la vida útil del Proyecto, correspondiente a 41 años y 6 meses. <u>Aguas superficiales</u> El Proyecto se encuentra emplazado sobre la zona de inundación actual de la quebrada del Corralillo. La altura máxima de escurrimiento en la zona de Sistema BESS sobrepasa los 20 cm en la zona sur poniente del predio, en este mismo sector las velocidades son mayores a 1 m/s, siendo estas velocidades erosivas para sedimentos como las arenas. El modelo de la LAT muestra altura de escurrimiento en mayor a 0,20 m en las zonas antes del camino de la ruta C-351, debido a que funciona como barrera el terraplén del camino, en el sector poniente, donde el agua por que el flujo es cortado por la ruta 5. Las velocidades tienden a ser mayores en los mismos sectores que lo hace la altura, llegando a velocidades cercanas a 1 m. Conforme a los antecedentes expuestos anteriormente (detallados en Anexo 5.3 de la Adenda), se requiere solicitar el PAS, el cual contempla obras que estarían en contacto con la zona de inundación de la quebrada del Corralillo y de otras Quebradas Sin Nombre para un periodo de retorno de 100 años. Las obras en contacto corresponden a obras puntuales, tales como: - Caminos de acceso: está asociado a obra de atravieso de cauce a través de badenes que conecta la subestación Caldera con el sistema BESS. - Línea eléctrica de alta tensión: Estructuras de soporte de línea tipo reticuladas en el área de inundación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Hay que señalar que las obras no interfieren o influencian con el normal escurrimiento de las quebradas aguas abajo de la zona intervenida, por lo que no interfiere a derechos de aguas de terceros, tanto en calidad como en disponibilidad del recurso. Además de lo anterior, dado que el área de emplazamiento del Sistema BESS se inundaría por efecto de la crecida centenaria de la Quebrada El Coralillo, se presenta el Permiso Ambiental Sectorial 157 en el Anexo 6.7 de la Adenda, en relación con la obra de defensa tipo pretil perimetral. Este se ha proyectado en la zona de inundación de la quebrada del Corralillo (Q1), el cual tiene como finalidad defender y desviar el agua de los brazos secundarios de dicha quebrada. Considerando todos los antecedentes para aguas superficiales presentados, se concluye que se descarta cualquier efecto adverso sobre la cantidad o calidad de aguas superficiales. Lo anterior debido a que las obras que interactúan con los cauces naturales del área estarán sujetas a los permisos hidráulicos de la DGA (PAS 156 y PAS 157) presentándose todos los antecedentes técnicos fundados que descartan efectos sobre las aguas superficiales. <u>Aguas subterráneas</u> El Proyecto contempla la ejecución de dos PTAS como solución a la disposición de las aguas servidas generadas por el Proyecto, una temporal, para la etapa de construcción, y otra permanente, para la etapa de operación. Dado que las fundaciones de las estructuras de alta tensión son las obras más profundas del Proyecto y estas tienen como máximo una profundidad de 3,5 m, y la profundidad del nivel estático estimado con la bibliografía Plan Estratégico de Gestión Hídrica en la cuenca Costeras e Islas Río Salado – Río Copiapó" (DGA, 2021) se encuentra más profundo, no se espera que haya interferencia alguna entre las obras del Proyecto con el potencial nivel freático del acuífero local. Por otro lado, respecto a la infiltración de la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS), se aclara que esta no interactuará con eventuales aguas subterráneas, dado que el sistema posee drenes de infiltración que permiten infiltrar aguas provenientes del sistema de tratamiento primario de la PTAS, lo que ante la ausencia de aguas, se podrán generar los procesos de óxido reducción (reacciones aeróbicas) incluidas la conversión del carbono orgánico de dióxido de carbono y la nitrificación del amonio, lo que permite descartar una afectación a la calidad aguas subterráneas, por la infiltración de los residuos líquidos domésticos. Conforme a los resultados de la caracterización, dada la distancia entre las aguas subterráneas y las obras del Proyecto (estructuras a 3,5 metros de profundidad y drenes de infiltración de PTAS), es que se descarta cualquier efecto adverso a la cantidad y calidad de las aguas subterráneas. <u>Aire</u> Respecto a las emisiones atmosféricas y las acústicas, se ha evaluado respectivamente su impacto en la letra a) y b) del presente artículo, demostrándose que no existe una afectación significativa a la salud de las personas producto de tales emisiones atmosféricas y tales niveles de ruido proyectados. En cuanto a su duración, el peor escenario solo se extendería durante la fase de construcción, correspondiente a 1 año.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	En virtud de los antecedentes recién expuestos, se confirma que el Proyecto no presenta efectos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición 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.	En Chile se encuentran vigentes dos normas secundarias de calidad ambiental del aire: Norma de Calidad del Aire para SO2, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región, D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura. De las dos normas de calidad secundarias vigentes de aire, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto, toda vez que, si bien éste se emplaza en la región de Atacama, se encuentra a 148,65 km de la cuenca del río Huasco y la actividad del Proyecto no iguala o no supera una tonelada diaria de material particulado al aire, y, por otro lado, el Proyecto no cuenta con actividades generadoras de SO2. No obstante, para efectos de evaluación se analizan estas normativas respecto de los aportes del Proyecto con la modelación, tal como se presenta en el Acápite 2.9.2.3.4 Aire del presente documento. De igual forma, y según lo expuesto en el Acápite 7.9 del Anexo 5.1 de la Adenda, se indica que, para la fase de construcción el aporte de SO_2 sobre todos los receptores humanos (11), y receptores asociados a flora y fauna (23) se encuentra bajo la normativa. Considerando que, el peor escenario de emisiones y aportes de contaminantes a la atmósfera ocurrirá durante la fase de construcción, el aporte de SO_2 sobre receptores se da cumplimiento, de igual forma, en operación y cierre. Respecto a las cuatro normas secundarias de calidad ambiental del recurso hídrico: Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del rio Biobío (D.S. N° 9/2015 MMA), Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del rio Maipo (D.S. N° 53/2014 MMA), Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales del lago Villarrica (D.S. N° 19/2013 MMA) y Norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Serrano (D.S. N° 19/2013 MMA). De las cuatro normas de calidad secundarias vigentes del recurso hídrico, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto, toda vez que éste no descarga sus efluentes tratados en las aguas continentales protegidas por dichos instrumentos. En virtud del análisis realizado, se confirma que el Proyecto dará cumplimiento a lo señalado en las normas secundarias de calidad ambiental para emisiones a la atmósfera, mientras que, en relación con el agua, manejo de residuos sólidos y residuos líquidos permite concluir que no habrá afectación a la biota por la magnitud ni duración de estas acciones del Proyecto.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de	Para evaluar los efectos en esta componente, se realizó un Estudio de Ruido sobre la Fauna incorporado en el Anexo 5.6.2 de la Adenda, presentando de manera detallada los antecedentes técnicos que permiten demostrar que las emisiones de ruido asociadas a la ejecución del Proyecto bajo evaluación dan cumplimiento a los límites máximos permisibles, de acuerdo con los criterios de referencia, y por lo tanto, no generan un impacto significativo en hábitats de relevancia para fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	en virtud de lo señalado en el Artículo 6 del Reglamento del SEIA (Decreto Supremo N°40/2012 del MMA). Para la evaluación de la emisión de ruido asociado a la ejecución del Proyecto en fauna nativa, se aplican los criterios indicados en el documento "*Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa*" publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), enero 2023. Para este caso en particular, no se encontraron hábitat para la nidificación, alimentación ni reproducción en el área de Proyecto. Considerando las especies sensibles al ruido encontradas en el área de Proyecto, la presente evaluación considera la especie *Eligmodontia Dunaris* (micromamífero) debido a su baja capacidad de movilidad. Dadas las características homogéneas de las áreas próximas a donde se emplazará el Proyecto, descrita como un solo ambiente de escasa vegetación, por ser un llano desértico, se consideró como hábitat de relevancia para la fauna los parches vegetacionales que se originan a partir de la perdida de agua de un ducto ubicado a 460 m del sector de BESS del Proyecto aproximadamente. Este microhábitat es un posible lugar de establecimiento, refugio y alimentación los ejemplares de *Eligmodontia dunaris* micromamífero de baja movilidad registrados en el área. En la siguiente figura y tabla, se presenta la ubicación del punto de medición de ruido para la evaluación de fauna y el hábitat relevante de fauna identificado. En consecuencia, si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de Ruido, de acuerdo con los antecedentes presentados en este estudio y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por el criterio de referencia, por lo tanto, no generan riesgo sobre la fauna en virtud de lo definido en el Artículo 6 del Reglamento del SEIA (D.S Nº40/2012 del MMA).
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.	<u>Residuos:</u> Fase de construcción: Se generarán residuos sólidos tipo domiciliario e industrial, no peligrosos y peligrosos, además de las aguas servidas generadas por servicios higiénicos y baños químicos. Todos ellos serán recolectados, acopiados temporalmente y enviados a disposición final en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. (Anexos 6.3 y 6.4 de la Adenda). Fase de operación: Durante esta fase, no habrá mano de obra permanente, considerando su presencia solo en el momento de realizar las actividades de inspección y mantención, no obstante, estas actividades generarán residuos sólidos tipo domiciliario e industrial, no peligrosos y peligrosos, además de las aguas servidas generadas por servicios higiénicos. Todos ellos serán recolectados, acopiados temporalmente y enviados a disposición final en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. Fase de cierre: se generarán residuos sólidos tipo domiciliario e industrial, no peligrosos y peligrosos, además de las aguas servidas generadas por servicios higiénicos y baños químicos. Todos ellos serán

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	recolectados, acopiados temporalmente y enviados a disposición final en un recinto autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, de acuerdo con las características de cada residuo a disponer y en conformidad a la legislación aplicable. <u>Sustancias peligrosas</u> La eliminación de los envases se hará según indican los fabricantes de los productos en sus hojas de seguridad (HDS). Los residuos que se generen tras el uso de los SUSPEL listados previamente serán dispuestos en bodegas de almacenamiento, por un tiempo estimado máximo de 6 meses, acorde con lo establecido en el D.S. N°148/2003, para posteriormente ser retirados y transportados por proveedor autorizado hacia sectores autorizados. Los residuos SUSPEL serán retirados y transportados por un transporte autorizado y trasladados a sitios de disposición final autorizados por la autoridad sanitaria. Fase de construcción: Las sustancias peligrosas que se manejarán en el recinto de las IF son: Desmoldante, Pintura, Diluyentes, Aceite dieléctrico mineral, Combustible, WD-40 en aerosol, Espuma de Poliuretano, Lubricantes. Además, se contempla el uso de SF6 y gel de sílice. Para el manejo de los desmoldantes, diluyentes, grouting, aceite dielético y pinturas, se considera mantener los envases cerrados en bodega fresca y seca, separados y debidamente rotulados, hasta su efectivo uso en terreno. Fase de operación: Para el manejo de las Sustancias, en caso de generarse, se considera mantener los envases cerrados en bodega fresca y seca, separados y debidamente rotulados, hasta su efectivo uso en terreno. Los contenedores serán dispuestos en cada bodega SUSPEL, donde se almacenarán en tambores metálicos con tapa rotulados y cerrados, y serán dispuestos en una superficie de 20 m2 al interior de la IF y permanecerá durante todas las fases del Proyecto. Los contenedores vacíos serán dispuestos en cada bodega RESPEL, donde se almacenarán en tambores metálicos con tapa rotulados y cerrados, los cuales tendrán una capacidad máxima de 200 L cada uno y serán dispuestos en una superficie de 6,96 m² al interior de la IF. <u>Combustible:</u> Para el manejo de los combustibles en las IF se ha considerado provisión por empresa autorizada, mediante camión surtidor de combustible, para abastecer a los grupos generadores, máquinas y equipos estacionarios o de baja movilidad que estén en terreno. Se exigirá que los contratistas que proporcionen este insumo cumplan con las disposiciones del D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, el cual estipula requisitos de seguridad y manipulación de combustibles. El consumo total de combustible durante la Fase de Construcción se estima en 161,02 m³. En base a lo anterior, el Proponente incorpora un procedimiento de carga y descarga de combustible, el cual se solicitará al contratista para asegurar la realización de la actividad en cumplimiento de la normativa ambiental. El Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	de afectación a los recursos naturales renovables debido a productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación del Proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El Proyecto debido a sus características y a su localización, no afectará aguas subterráneas fósiles, cuerpos o cursos de aguas con niveles fluctuantes, glaciares, vegas, humedales, estuarios ni turberas; tampoco generará el trasvasije de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo con los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo 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 se identifican Impactos.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto no considera el reasentamiento de comunidades humanas, ni implica el desplazamiento o reubicación de grupos humanos que habiten en el área de emplazamiento o en su zona de influencia. Su localización se encuentra en la Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Caldera.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no considera el reasentamiento de Grupos Humanos de la Comuna de Tierra Amarilla.
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:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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 relación con el literal a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012), se informa que el Proyecto no interviene, utiliza ni restringe el acceso a recursos naturales empleados como sustento económico, ni aquellos asociados a usos tradicionales como prácticas medicinales, espirituales o culturales por parte de Grupos Humanos en la comuna de Caldera. Conforme a los antecedentes recopilados durante el proceso de evaluación ambiental, no se identifican Grupos Humanos ni Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) que habiten o utilicen de manera permanente el área de emplazamiento del Proyecto, la cual se localiza en una zona de carácter predominantemente industrial en la Comuna de Caldera. Asimismo, no se observan afectaciones a rutas de trashumancia ni a otros espacios de significación cultural asociados a la Comunidad Indígena Diaguita Emma Piñones Hijos de Juan Godoi. Dadas estas condiciones, y considerando que el Proyecto no implica intervención, uso ni restricción de acceso a recursos naturales utilizados por la población local para fines económicos o tradicionales, se concluye que no se configura afectación en los términos establecidos en el literal a) del artículo 7 del RSEIA. Para mayor detalle, ver lo señalado en la DIA Anexo 2.11. Caracterización Ambiental de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos en Adenda Anexo 4.4. Actualización Caracterización Ambiental de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	En relación con el literal b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012), se informa que el Proyecto, en sus fases de construcción, operación y cierre, no generará un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento, ni provocará obstrucciones o restricciones a la libre circulación y conectividad de los Grupos Humanos ni de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en la Comuna de Caldera. El acceso al Proyecto se realizará mediante las rutas 5 Norte, Caletera 5 Norte, ruta C-351 y un camino no enrolado. De acuerdo al proceso de evaluación, se prevé un incremento leve en el flujo vehicular durante la ejecución del Proyecto, asociado principalmente al transporte de insumos y personal. No obstante, dicho aumento no se considera significativo ni suficiente para generar impactos en la conectividad ni en la libre circulación habitual de la ciudadanía. En función de estos antecedentes, se concluye que el Proyecto no configura afectación conforme a lo establecido en el literal b) del artículo 7 del RSEIA. Para mayor detalle, ver lo señalado en la DIA Anexo 2.11. Caracterización Ambiental de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación con el literal c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012), y conforme a los antecedentes recopilados durante el proceso de evaluación ambiental, se concluye que el Proyecto no generará alteraciones al acceso ni en la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponibles en la Comuna de Caldera. El Proyecto se emplaza en un sector deshabitado de la Comuna que no cuenta con bienes, servicios ni infraestructura básica de carácter comunitario, por lo que no se identifican elementos que pudieran verse afectados por sus partes, obras o acciones. Asimismo, dichos elementos no serán utilizados por el personal del Proyecto durante su ejecución,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	por lo que no se prevé presión sobre la infraestructura existente. En consecuencia, se descarta afectación conforme a lo establecido en el literal c) del artículo 7 del RSEIA. Para mayor detalle, ver lo señalado en la DIA Anexo 2.11. Caracterización Ambiental de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En relación con el literal d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012), se informa que el desarrollo del Proyecto no genera dificultades ni impedimentos para el ejercicio o manifestación de tradiciones, expresiones culturales o intereses comunitarios que pudieran afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Conforme a los antecedentes levantados, no se identifican actividades culturales o tradicionales desarrolladas por GHPPI en el área directa de emplazamiento del Proyecto. La comunidad indígena más próxima corresponde a la Comunidad Indígena Diaguita Emma Piñones Hijos de Juan Godoi, ubicada a aproximadamente 2 kilómetros al norte de las obras proyectadas, sin que exista superposición territorial ni afectación a sitios de significación cultural. En consecuencia, se descarta la configuración de efectos ambientales en los términos establecidos en el literal d) del artículo 7 del RSEIA.
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 desarrollo del Proyecto no obstaculiza ni impide el ejercicio de prácticas culturales, espirituales o comunitarias por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). De acuerdo con los antecedentes recopilados durante el proceso de evaluación ambiental, no se identifican comunidades o asociaciones indígenas que mantengan presencia o desarrollen actividades tradicionales dentro del área de emplazamiento del Proyecto. La Comunidad Indígena Diaguita Emma Piñones Hijos de Juan Godoi, ubicada a aproximadamente 2 kilómetros al norte de las obras proyectadas, constituye el GHPPI más cercano, sin que exista superposición territorial ni afectación directa a sitios de significación cultural. En consecuencia, el Proyecto no altera significativamente los sistemas de vida ni las costumbres de GHPPI en la comuna de Caldera, y no se configura afectación al ejercicio de tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudieran comprometer el arraigo o la cohesión social de los grupos humanos localizados fuera del área de influencia.

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 0 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No se identifican Impactos.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se emplaza en proximidad inmediata a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). La Comunidad Indígena Diaguita Emma Piñones Hijos de Juan Godoi, ubicada a aproximadamente 2 kilómetros al norte de las obras proyectadas, constituye el GHPPI más cercano, sin que exista superposición territorial ni afectación directa a sitios de significación cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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.	El Proyecto no se emplaza en proximidad inmediata a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), ni presenta susceptibilidad de generar impactos sobre población protegida en los términos establecidos por la normativa ambiental vigente. La Comunidad Indígena Diaguita Emma Piñones Hijos de Juan Godoi, ubicada a aproximadamente 2 kilómetros al norte de las obras proyectadas, constituye el GHPPI más cercano, sin que exista superposición territorial ni afectación directa a sitios de significación cultural identificados. Asimismo, las principales prácticas ceremoniales, rituales y actividades tradicionales de dicha CID se desarrollan en zonas externas al área de influencia del Proyecto, razón por la cual no se prevén interferencias ni afectaciones durante ninguna de sus fases.
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.	A partir del análisis realizado en la presente caracterización ambiental de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios, en la región existe 4 santuarios de la naturaleza, siendo el más cercano el Granito Orbicular, a 11,95 km. De las áreas bajo protección oficial, la más cercana al Área del proyecto corresponde a la ZOIT Bahía Inglesa-Caldera, ubicada a 1,7 km, seguida por el Monumento Histórico Cementerio Laico de Caldera y el Bien Nacional Protegido Cerro Montevideo – Sector La Ballena, ubicados a 1,95 y 2,11 km, respectivamente. De los Sitios Prioritarios identificados, el más cercano al Área de Influencia corresponde al Sitio Prioritario Zona Desierto Florido, ubicado a 5,22 km (Sitio Prioritario con efecto SEA), seguido por los Sitios Prioritarios Quebrada El León y Monte Amargo (Sitios Prioritarios de la Estrategia Regional de Biodiversidad), ubicados a 9,17 y 15,06 km, respectivamente En base a los antecedentes expuestos, el Proyecto no generará efectos significativos adversos sobre población protegida, recursos protegidos (áreas protegidas y colocadas bajo protección oficial), sitios prioritarios humedales protegidas y glaciares debido a que no se emplaza en o próximo a estos. Asimismo, el Proyecto tampoco alterará el valor ambiental del territorio sobre el que se pretende emplazar.

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	Alteración valor paisajístico, visibilidad, calidad de paisaje.
Existencia de valor turístico	No se ubican atractivos turísticos al interior del área de influencia del Proyecto (el Atractivo más cercano corresponde al Cementerio Laico de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Caldera, ubicado a aproximadamente 4,3 km del área del Proyecto y a 1,42 km del área de influencia).
Existencia de valor paisajístico	Sobre la base de la delimitación del área de influencia, referido a la calidad visual que presenta el área y sobre la base de la evaluación de características de atributos biofísicos, estéticos y estructurales, se determinó que la calidad visual de la UP es baja. Sumado a lo anterior, en los puntos donde los observadores se encuentran cercanos a las partes y obras del Proyecto, en específico la Línea de Transmisión Eléctrica, se caracterizan por ser paisajes altamente intervenidos, con la presencia de infraestructura eléctrica preexistente, por lo que la instalación de las obras del Proyecto no generará un detrimento adicional al valor paisajístico.

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

Tabla 0 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración sobre componentes paleontológico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	El área de influencia del Proyecto posee sectores con al probabilidad o certeza de contener fósiles. No fueron encontrados hallazgos arqueológicos ni antropológicos en el área de influencia del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	De acuerdo con la revisión de la base de datos del CMN realizada en el Anexo 2.12 sobre Caracterización del Patrimonio Cultural y Arqueológico de la DIA se evidencia que la comuna de Caldera presenta 4 monumentos nacionales con declaratoria actualizado hasta enero del 2024. De estos el más cercano se localiza a 2,5 km del área del Proyecto y corresponde al Cementerio Laico de Caldera (Código 00658_MH_03102) categorizado como Monumento Histórico. Debido a lo anterior, se confirma que el Proyecto no interviene o modifica ningún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Con base en lo señalado en la guía del SEA (2012), la prospección de terreno se enfocó en los sectores del AI del Proyecto donde afloran unidades geológicas con certeza o alta probabilidad de contener fósiles, esto es, la unidad Estratos de Caldera (Qec). Durante los trabajos de prospección en el AI del Proyecto se localizaron restos bioclásticos correspondientes a la unidad Estratos de Caldera (Qec), la cual sobreyace a Formación Bahía Inglesa (MPlbl) según lo constatado en el afloramiento observado en el punto BC11. En los depósitos de ambas formaciones se detectaron abundantes restos de invertebrados (tanto en gravas arenosa y arenas gravosas como en coquinas). Respecto a los resultados neontológicos, en el punto de control BC09, a las cercanías del Área de Influencia del Proyecto se hallaron abundantes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	restos neontológicos, actuales y aislados, consistentes en conchas centimétricas íntegras color blanco de gastrópodos pulmonados atribuidos al género *Bostryx*, cuya presencia es marcada por un control climático asociado a variaciones estacionales en las condiciones de humedad de la zona. Dado que el Proyecto se emplaza sobre la unidad geológica Depósitos Aluviales (Qal) se constituyen sedimentos no cohesivos a moderadamente consolidados, los cuales se sobreponen a depósitos litorales del Plioceno o Cuaternario. En virtud de la presencia de bioclastos retrabajados de Estratos de Caldera atribuidos a malacofauna en estos depósitos, se corrobora la alta probabilidad de contener fósiles para esta unidad (catalogándose como yacimiento de segundo orden). De esta forma, las obras y actividades del Proyecto se realizarán sobre unidades fosilíferas. Por lo tanto, con el propósito de evitar esto último, una vez iniciada las obras de construcción, se realizará un monitoreo paleontológico de las zonas con intervención (excavaciones, movimiento de material o cualquier manejo que altere el sitio paleontológico) en áreas fosilíferas; realización de charlas de capacitación paleontológica a los trabajadores del Proyecto para la difusión del protocolo antes hallazgos paleontológicos, y además de establecer un protocolo de hallazgos paleontológicos. Debido a lo anterior, se presenta el PAS 132 del RSEIA en el Anexo 6.1 de la Adenda. En este permiso, se indica que los hallazgos fosilíferos registrados en la prospección paleontológica de terreno y sujetos al PAS 132, corresponden a bioclastos de invertebrados marinos, los cuales se atribuyen a bivalvos, gastrópodos y cirrípedos. Este material presenta un estado de preservación deficiente a moderada con evidencias de procesos de abrasión y fragmentación. Considerando lo indicado anteriormente, se implementarán medidas de control para evitar posibles afectaciones al patrimonio paleontológico producto de la realización de excavaciones y movimientos de tierra asociados a la fase de construcción del Proyecto. Estas se listan a continuación: - Realización de un monitoreo paleontológico de las excavaciones o movimientos de tierra llevados a cabo en unidades geológicas fosilíferas (ver Capítulo 6 CAV, Anexo 3.4 de la Adenda). - Elaboración de un protocolo de acción frente a eventuales hallazgos paleontológicos en las unidades clasificadas como fosilíferas (*sensu* CMN, 2016). Este Protocolo se encuentra disponible en el Apéndice H del Anexo 2.13 de la DIA, y se incorpora dentro del CAV de monitoreo paleontológico (ver Capítulo 6 CAV, Anexo 3.4 de la Adenda). - Realización de charlas de inducción paleontológica a los trabajadores del Proyecto, a fin de dar a conocer el protocolo de hallazgos y transmitir la importancia de la protección del patrimonio paleontológico local (ver Capítulo 6 CAV, Anexo 3.4 de la Adenda).
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	De acuerdo con la ubicación geográfica del área del Proyecto, éste no se encuentra cercano a lugares o sitios en los que se lleve a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, por lo que no se prevén afectaciones ni interferencias durante ninguna de sus fases.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos 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 – Riesgo de sismos

Tabla 7.1.1 Riesgo ante sismos7.1.1	
Riesgo o contingencia	Los sismos son riesgos naturales no controlables en términos de magnitud y frecuencia de ocurrencia, solo se puede prevenir eventos de accidentes asociados a ellos mediante el presente plan.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Previo al inicio de cada fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Proponente. - En cada una de las fases del Proyecto, se realizarán inducciones al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. - El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente.
Forma de control y seguimiento	- Existirá registro de inducciones realizadas, este documento se encontrará en las dependencias de la Instalaciones de Faenas. - Se realizarán simulacros de sismo.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: - No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. - Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la subestación y/o trazado de la línea de transmisión, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la SMA y la autoridad Sanitaria la situación a través de un informe preliminar dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.1.1 del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.2. Riesgo o contingencia – Ante vientos fuertes, trombas y torbellinos

Tabla 7.1.2 Riesgo ante vientos fuertes, trombas y torbellinos	
Riesgo o contingencia	Ante vientos fuertes, trombas y torbellinos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Al inicio de cada fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán las zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Proponente. - En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. - Se indicará a todo el personal sobre el plan de contingencias ante este tipo de evento, indicando vías de evacuación, zona de seguridad, punto de encuentro, etc. - Con el objetivo de prevenir riesgos producto de frentes de mal tiempo, se revisarán anticipada y continuamente los pronósticos meteorológicos para el área del Proyecto. - Estar atento a los comunicados emitidos por la Autoridad Regional SENAPRED en relación con frentes del mal tiempo o fuertes vientos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se instalará señalética dentro de las instalaciones, con la finalidad de optimizar las acciones de evacuación (vías de evacuación, zonas de seguridad, puntos de encuentro, etc.). - Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. - Prohibir la ejecución de trabajos a la intemperie durante el desarrollo de un evento meteorológico extremo. - Se mantendrán en cada área de operación del sistema, equipos especiales de radio y/o telefonía. En este sentido, se mantendrá en todo momento activo el Plan de Comunicaciones. - En los frentes de trabajo se mantendrán solo materiales y herramientas que se requieran durante la jornada laboral, lo demás se encontrará en la instalación de faenas en el área de acopio temporal de equipos y estructuras.
Forma de control y seguimiento	- Existirá registro de todos los procedimientos de simulacros y de las capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en la instalación de faenas. - Registro posterior del área de trabajo con el fin de evidenciar como se encuentra el lugar.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. - Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. - Producido el evento, el Proponente procederá a evaluar los daños en activos y medio ambiente. - En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de las estructuras y/o instalación de faenas, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Oportunidad de comunicación</u> Se avisará posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. <u>Vías de comunicación</u> El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.1.2 del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia – Remoción en masa

Tabla 7.1.3 Riesgo de remoción en masa	
Riesgo o contingencia	Producto del cambio climático, cada vez con más frecuencia se observa la ocurrencia de remociones en masa, que se generan por eventos meteorológicos extremos, en el norte del país.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Fase de construcción y Cierre:</u> - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares e internacionales de residencia. - En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. Cabe señalar que la operación se realizará de forma remota por lo tanto las medidas a implementar son principalmente para las mantenciones preventivas del sistema BESS y LAT. Estas medidas serán las mismas adoptadas para la construcción y cierre del proyecto. Sin embargo, es importante mencionar que el sistema BESS estará monitoreado por cámaras de seguridad y ante eventos climatológicos se realizarán visitas para hacer revisiones de seguridad y mantención.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro de inducciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas, haciendo hincapié en el riesgo de remociones en masa. - Acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- El personal al momento de detectar la emergencia debe informar inmediatamente al Jefe del área. - El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento y de aplicar se dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate. - El personal será evacuado a zonas seguras ya previamente estipuladas, a la espera de rescate. - Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante remociones en masa, las que se sujetan a una ocurrencia tenga efectos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración de este para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.1.3. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. Apéndice B Riesgo de Remoción en masa del Anexo 4.5 Actualización de Caracterización Geología, Geomorfología y Riesgos Naturales de la Adenda.

7.1.4. Riesgo o contingencia – Falla en sistema de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos

Tabla 7.1.4 Riesgo Falla en sistema de almacenamiento de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos	
Riesgo o contingencia	Durante el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos es posible la ocurrencia de accidentes relacionados con el manejo de residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos. - Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: - Palas - Escobillones - Arena o producto similar para la absorción de producto - Recipientes - Guantes - Tambores vacíos - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. - Los contenedores y bodega podrán estar como máximo al 80% de su capacidad evitando la superación de la capacidad de los elementos de acopio. <u>Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos</u>: - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - Los residuos domésticos y asimilables a domiciliarios se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. - Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos según corresponda en cada fase evitando así la generación de vectores. • Fase de construcción y cierre: 3 veces por semana. • Fase de Operación: cada vez que finalicen las mantenciones. - Los Residuos Industriales No Peligrosos estarán al interior de contenedores, o bien por sus dimensiones en áreas debidamente señalizadas con objeto de realizar una separación de estos con objeto de ser utilizados en reciclaje o venta. - Existirá un registro de control de salida de residuos. <u>Residuos Peligrosos</u>: - Ante riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área del Proyecto se dará aviso inmediato al jefe de Obra del Proponente en terreno quien comandará las acciones durante la contingencia. - Se movilizará maquinaria para realizar pretiles para contener derrame. - Se colectarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados. - Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con jefe de oficina del Proponente quien en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Una vez terminada la contingencia, el jefe de obra del Proponente elaborará un informe de la contingencia y dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud y SMA de la Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	- Se elaborarán registros de inducciones al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto. - Se harán inspecciones con el fin de identificar tempranamente alguna condición insegura.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos</u>: - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la emergencia. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - El jefe de obra se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. <u>Residuos Peligrosos</u>: - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. - Definir el equipo necesario y el plan de acción. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. - Colectar y envasar el material contaminado. - Muestrear el suelo durante y posterior al evento y los alrededores del suelo contaminado para comparar los daños generados. - Las muestras serán enviadas a un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN). - Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): - Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte. - Colectar muestras para certificación. - Acciones Finales: Documentación (Reporte Final). - Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. - Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Anexo 6.3 de la Adenda, PAS 140. - Anexo 6.4 de la Adenda, PAS 142.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

7.1.5. Riesgo o contingencia – Ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos

Tabla 7.1.5 Riesgo de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos	
Riesgo o contingencia	Frente al caso de producirse derrames que afecte los recursos hídricos, producto al manejo de los residuos y sustancias peligrosas, se contemplan una serie de medidas de contingencias.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Todas las áreas del Proyecto. - Habilitación de estructuras soportantes de la línea de transmisión y badenes para paso vehicular. - Pretil perimetral de BESS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Residuos y sustancias Peligrosas:</u> - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. - Una vez terminada la contingencia, el jefe de obra del Proponente elaborará un informe de la contingencia y dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud, SERNAPESCA y la SMA. - Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de vehículos serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos. <u>Habilitación de badenes y estructuras soportantes de la línea de transmisión tendrá las siguientes consideraciones:</u> • Fase de construcción: - Evitar el manejo y derrame de sustancias como aceites, petróleo, gasolina, grasas en el sector de las quebradas. - A las maquinarias que se utilizarán en la construcción, se les realizarán chequeos periódicos de sus empaquetaduras y sellos, así como sus revisiones técnicas de tal manera de evitar botar aceites, grasas u otros elementos contaminantes a los cauces. <u>Pretil perimetral de BESS:</u> • Fase de construcción: - Se otorgará preferencia a la construcción de la obra durante periodos secos, reduciendo al mínimo la probabilidad de generación de escorrentía en la quebrada intervenida. Para ello se revisará de manera periódica (semanalmente) el pronóstico de precipitaciones en la zona de estudio, con el objetivo de programar adecuadamente las distintas actividades asociadas a la construcción de las obras. - Evitar el derrame de sustancias como aceites, petróleo, gasolina, grasas de todo equipo o maquinarías que participen en la etapa de construcción. - Se prohibirá el depósito de residuos sobre los cursos de agua eventuales, estos serán dispuestos en los sitios que sean aprobados sectorialmente, los que estarán debidamente habilitados para tales efectos. De esta manera se impide el escurrimiento de sustancias contaminantes que pudieran afectar la calidad de las aguas en la quebrada de la zona del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos y/o maquinarias dentro de los deslindes del Proyecto o en algún cauce dentro de la zona de estudio. - Las maquinarias que se utilizarán en la construcción deberán contar con su revisión técnica al día. Además, se les realizarán chequeos periódicos de sus empaquetaduras y sellos, de tal manera de evitar botar aceites, grasas u otros elementos contaminantes al lecho de los cauces. • Fase de operación: - Durante esta fase las obras no tienen consideradas ningún tipo de emisión o generación de residuo, por lo que se descarta cualquier efecto sobre la calidad de las aguas que escurran por las diferentes quebradas intervenidas. - Hay que señalar que las estructuras proyectadas no interfieren o influencian significativamente con el normal escurrimiento de la quebrada aguas abajo de la zona intervenida, por lo que no se interfiere con derechos de aguas de terceros, tanto en calidad como en disponibilidad del recurso superficial y/o subterráneo. - Para el correcto funcionamiento de los desvíos proyectados y, de esta manera, evitar cualquier efecto sobre la calidad de las aguas, se realizarán inspecciones periódicas y eventuales y, en caso de ser necesario, limpiezas y/o reparación de los taludes. Estas inspecciones se realizarán con mayor énfasis posterior a eventos de crecidas en el sector.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todos los procedimientos preventivos a seguir. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Acciones para contención de derrames:</u> - Ante la detección de un eventual derrames de residuos y sustancias peligrosas, los trabajadores deberán dar aviso jefe de Emergencias, quien deberá llevar a cabo los protocolos establecidos en el Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias, además, se deberá contactar con la empresa distribuidora de los contenedores para su reposición. - La ocurrencia de un derrame en un curso de agua implicará el trabajo de control y limpieza aguas abajo del área del derrame, donde la probable concentración de los contaminantes se producirá en bajos anegables. En estos sectores se realizarían las labores de extracción de las sustancias contaminantes mediante elementos succionadores (bombas de lodo) o recipientes, resguardándolas en sistemas de contención hasta su disposición final (tambores de 200 L). - En caso de producirse una contaminación en la zona de emplazamientos de las obras, se procederá rápidamente a sacar la tierra contaminada del lecho del cauce y trasladarla al patio de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en un relleno autorizado por el Servicios de Salud para estos fines. - Posterior a la limpieza del área, se realizará una evaluación de la magnitud de los daños residuales en el área. A continuación, según la envergadura del daño, se aplicarán procedimientos de descontaminación necesarios para restaurar el área. <u>Acciones Finales:</u> - Se elaborará un informe con lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	• Detalles de cada acción de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos de calidad del agua (NCh N°1333) inmediatos en el área de influencia. De esta forma, si es necesario, se implementará un monitoreo de calidad de las aguas mediante la toma de muestras de agua, el cual corresponderá el siguiente procedimiento: ▪ Se tomarán muestras de aguas arriba y aguas abajo considerando los pozos existentes más cercanos luego del vertimiento de SUSPEL. ▪ Se monitoreará la calidad de las aguas considerando parámetros de: Integridad biológica, Química, Física, Hábitat, Toxicidad. o Para realizar el monitoreo de la calidad del agua se utilizan instrumentos como: • pH-metros. • Medidores de conductividad. • Fotómetros. • Turbidímetros. • Termómetros. • Equipos químicos de control ▪ En caso de que se evidencie presenta de la Sustancia Peligrosa derramada en las aguas subterráneas, se implementarán medidas correspondientes atendiendo las Medidas de Contingencia y Emergencias ante riesgos de derrame de combustibles, Residuos Peligrosos y Sustancias Peligrosas del presente Plan (ver acápite 8.2.11, 8.2.12, 8.2.13). - Los monitoreos se realizarán semestralmente durante 3 años, en caso de ocurrencia del evento. - En caso de ser necesario, un Programa de Acciones de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - Se elaborará un informe al finalizar la construcción de los badenes de tránsito vehicular y estructuras soportantes LAT, el cual será remitido a la SMA diez días de haber obtenido los resultados del último monitoreo de calidad del agua (NCh N°1333 de aplicar) y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente. - Se elaborará un informe al finalizar la construcción del pretil perimetral, el cual será remitido a la SMA diez días de haber obtenido los resultados del último monitoreo de calidad del agua (NCh N°1333 de aplicar) y se elaborará en conformidad a lo establecido en la Resolución Exenta N°223, de 26 de marzo de 2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente. En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos en fases del proyecto, se informará inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo no superior a 24 h, señalando lo indicado a continuación:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos de calidad del agua (NCh N°1333) inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. De manera adicional, se elaborará y emitirá un "Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias", en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente, SERNAPESCA y SEREMI del Medio Ambiente de la Región de Atacama) y a los organismos con competencia en la materia, en caso de que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: a) Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). b) La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). c) La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Estudio de Hidrología e Inundación Anexo 5.3 de la Adenda. - PAS 156 Anexo 6.6 de la Adenda. - PAS 157 Anexo 6.7 de la Adenda.

7.1.6. Riesgo o contingencia – Incendio General

Tabla 7.1.6 Riesgo de incendio general	
Riesgo o contingencia	La contingencia de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Previo a la fase de construcción del Proyecto se generará una instancia de comunicación y coordinación con Bomberos con el fin de determinar si existen los elementos necesarios para enfrentar un incendio en baterías. Durante esta instancia se realizarán capacitaciones al cuerpo de bomberos de la comuna de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Caldera, sobre la instalación y operación del sistema BESS, presentando el Plan de Emergencias y procedimientos ante riesgo de explosión e incendio de las baterías, y los métodos más idóneos para la extinción de incendios, para evitar la propagación de vapores y gases tóxicos al medio ambiente. Paralelamente, el Proponente se compromete a realizar el recambio y/o reposición de insumos necesarios a la institución de bomberos que sean utilizados para el control de alguna emergencia ocurrida en las instalaciones del Proyecto. Lo anterior se presenta como un Compromiso Ambiental Voluntario en el Anexo 1.1, de la Adenda Complementaria "CAV-09 Alianza con cuerpo de Bomberos de la comuna de Caldera". <u>Fases de construcción y cierre</u> - Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. - Se realizará una capacitación a los trabajadores en el manejo de residuos y sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgo de incendio. - Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en la Instalación de Faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA de la Región de Atacama. <u>Fase de Operación</u> Los sectores de BESS y SE contarán con las siguientes medidas de seguridad: - Señalización de las zonas de mayor riesgo, colocando letreros de advertencia en los lugares más visibles de los patios de alta tensión; - Cierre con protecciones antitrepado, con el fin de impedir el acceso a las instalaciones de personas no autorizadas. - Se implementará un programa anual de auditorías, donde se inspeccionen las áreas del Proyecto, principalmente las instalaciones eléctricas y se corroborará que dichas áreas cuenten con los dispositivos mínimos de seguridad y las herramientas necesarias para amagos de incendio. De esta forma se podrá verificar, de manera sistemática, los aspectos del Proyecto relacionados con la seguridad ocupacional, la protección del medioambiente y la seguridad. - Cabe señalar que, la subestación elevadora del Proyecto contará con un sector especialmente habilitado para la instalación de un estanque de acumulación de agua industrial, el que tendrá una capacidad de almacenamiento de 185 m^3. Este recurso podrá ser empleado en caso de incendio o amago de incendio en las instalaciones de la subestación y/o sus alrededores durante la fase de operación. Es preciso indicar que, el agua almacenada en el estanque de acumulación no podrá ser empleada sobre contenedores de baterías, ya que, dichas obras contarán con extintores especialmente diseñados para ese tipo de infraestructura. Lo mismo aplica para la bodega de residuos peligrosos. Adicionalmente, todas las áreas del Proyecto contarán con las siguientes medidas:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Los materiales inflamables utilizados en la operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a Carabineros y Bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA de la Región de Atacama. - Transmisión de la alarma: El Proyecto contará con un Sistema de Videovigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas de la línea de transmisión y/o de la subestación seccionadora. - Módulo Interfaz de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. Otras medidas para prevenir el riesgo de ocurrencia: a) De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia telemática permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se avisará a los números de emergencias 132. b) De la difusión: en el acceso al camino de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio. c) Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas: realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de comunicación con bomberos y de las capacitaciones que se realizarán a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios mediante los siguientes indicadores: - Registro de asistencia a las capacitaciones del cuerpo de bomberos de la Comuna de Caldera. - Registro de Inventario con los insumos requeridos para abordar las emergencias, para posterior reposición en caso de ser utilizadas. - Acta firmada por parte del cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera, donde reciban conforme los insumos acordados en el inventario (solo en caso de que ocurra una emergencia). Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en la instalación de faenas del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. En el caso de un incendio generado dentro de la Subestación, se utilizará el estanque de agua industrial para el control del fuego, el cual será rellenado por completo en una única vez posterior a la emergencia. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros, y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. - Así mismo se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. - Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región de Atacama.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.3. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. Anexo 1.1, CAV-09 Alianza con cuerpo de Bomberos de la comuna de Caldera, de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia - Incendio en baterías del sistema BESS

Tabla 7.1.7 Riesgo de incendio en baterías del sistema BESS	
Riesgo o contingencia	Incendio de Baterías
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área sistema de almacenamiento BESS
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Previo a la fase de construcción del Proyecto se generará una instancia de comunicación y coordinación con Bomberos con el fin de determinar si existen los elementos necesarios para enfrentar un incendio en baterías. Durante esta instancia se realizarán inducciones al cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera, sobre la instalación y operación del sistema BESS, presentando el Plan de Emergencias y procedimientos ante riesgo de explosión e incendio de las baterías, y los métodos más idóneos para la extinción de incendios, para evitar la propagación de vapores y gases tóxicos al medio ambiente. Paralelamente, el Proponente se compromete a realizar el recambio y/o reposición de insumos necesarios a la institución de bomberos que sean utilizados para el control de alguna emergencia ocurrida en las instalaciones del Proyecto. Lo anterior se presenta como un Compromiso Ambiental Voluntario en el Anexo 1.1, de la Adenda Complementaria “CAV-09 Alianza con cuerpo de Bomberos de la comuna de Caldera”. Las baterías de litio son reconocidas por ser las más estables y seguras. Cumplen con lo establecido en la norma NFPA 855/2020, por lo que se encuentran dotadas de una serie de dispositivos de seguridad, los que se listan a continuación: - Gabinetes independientes aislados al interior de contenedores. Dichos contenedores se encontrarán ubicados a 3,5 m entre sí (segregación), cumpliendo con lo establecido en la norma NFPA 885/2020. - Envolvente y sistemas de división de contenedores ignífugos. - Control y desconexión automático, en caso de aumentos de tensión e incremento de temperatura del sistema interno.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Sensores de humo por cada contenedor, los que permitirán identificar indicios de humo de forma centralizada al interior de los contenedores. - Sensores de temperatura que permitirán identificar un alza de temperatura al interior de los contenedores. - Sistema de ventilación y extracción por cada contenedor que permitirá, en caso de ocurrencia, que los gases inflamables salgan de los contenedores. - Sistema de refrigeración HVAC del cada contenedor y que permite enfriar por aire para las baterías. - Sensor de gas inflamable por cada contenedor, lo que permite detectar, de manera temprana, fugas de este tipo de gases al interior de los contenedores de baterías, evitando, de esta forma, riesgo de explosión. - Sistema de alarma. Además de los dispositivos de seguridad listados, se realizarán charlas de capacitación inducciones a los trabajadores, cuyos contenidos serán: descripción general de los componentes de las baterías de ion-litio; modos de fallas principales de los sistemas de almacenamiento y sus consecuencias y técnicas de mitigación. Por otra parte, durante la fase de operación del Proyecto se realizarán mantenciones programadas (semestrales), donde se realizan revisiones, mantención, limpieza y calibración del sistema de almacenamiento para la prevención de fallas que puedan desencadenar un incendio. Cabe señalar que, para el año 20 de operación se realizará un recambio de tecnología, lo que implica un retiro gradual de las baterías, asegurando, de esta forma la ocurrencia de fallas por desgaste de material y, por ende, amagos de incendio.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de comunicación con bomberos y de las inducciones que se realizarán a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios mediante los siguientes indicadores: - Registro de asistencia a las inducciones del cuerpo de bomberos de la Comuna de Caldera. - Registro de Inventario con los insumos requeridos para abordar las emergencias, para posterior reposición en caso de ser utilizadas. - Acta firmada por parte del cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera, donde reciban conforme los insumos acordados en el inventario (solo en caso de que ocurra una emergencia). Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en la instalación de faenas del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. - Se mantendrá un registro de las mantenciones programadas al sistema BESS al interior de la sala de monitoreo del Proyecto, donde se especifique qué sector del área BESS fue inspeccionado. - Se dejará registro físico de las charlas de inducciones realizadas a los trabajadores, con la firma de los asistentes y del profesional a cargo de impartirlas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de un alza de tensión, se desconectará la unidad de manera automática, previniendo el alza de temperatura. - En caso de un alza de temperatura, se activará el sistema de alarma, de esta forma, el personal autorizado y que cuente con la inducción podrá acercarse a la zona y evaluar el nivel de la emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Si hay trabajadores en el área del Proyecto en el momento que ocurra la emergencia, estos darán aviso inmediato al Supervisor o jefe de Terreno. En tanto, si no hay trabajadores en el área del Proyecto, el guardia de turno se comunicará inmediatamente con el Supervisor o jefe de Terreno, quién informará al equipo de apoyo de emergencias. - Se reunirá a todo el personal que se encuentre presente en el área del Proyecto en zonas seguras, se hará un recuento y se revisará que ningún trabajador permanezca en las dependencias. - Se efectuará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes contarán con inducción en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, solo si el siniestro es controlable. Es menester señalar que, se utilizará extintores especiales para baterías de litio. - En caso de que no sea posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y a Carabineros (133).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Comunicación constante con la SMA. - Se avisará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio de Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente. - Comunicación constante con la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.1 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.8. Riesgo o contingencia – Explosión proveniente de los racks de baterías

Tabla 7.1.8 Riesgo de explosión proveniente de los racks de baterías	
Riesgo o contingencia	Explosión química proveniente de los racks de baterías
Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Área BESS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las baterías de litio que serán utilizadas por el Proyecto se encontrarán selladas, por lo que, la posibilidad de contacto accidental del electrolito de las baterías con la piel se considera escasa y el riesgo asociado es muy bajo. Sin embargo, de igual forma, se presentan acciones para prevenir la contingencia, las que se listan a continuación: - Las baterías se mantendrán impermeabilizadas (gel de sílice), ya que, el calor generado por una reacción química puede provocar la formación de álcalis tóxicos e hidrógeno inflamable si entra en contacto con agua. - Las baterías estarán distanciadas, al menos, en 3,5 m entre sí, siguiendo lo estipulado en la NFPA 855/2020, evitando, de esta forma que, en caso de explosión, se vean afectadas más baterías. - Toda batería se mantendrá alejada de fuentes de calor, así como de materiales inflamables. - Se contará con un sistema de detección de humedad, agua, humo y temperatura, evitando de esta forma un alza de temperatura, o cualquier otra desregulación que pueda fomentar un sobrecalentamiento y/o explosión dentro del sistema de almacenamiento de energía.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se realizarán inducciones a los trabajadores donde se les informe sobre el peligro asociado a explosiones químicas de las baterías, los tipos de sustancias peligrosas que pueden emanar desde las baterías y los riesgos que esto implica, tipo de EPPs necesarios, entre otros. También se hará hincapié en que la manipulación de este tipo de equipos debe ser limitada y solo realizarse en caso de mantenciones programadas. - Por otra parte, durante la fase de operación del Proyecto se realizarán mantenciones programadas (semestrales), donde se realizan revisiones, mantención y limpieza del sistema de almacenamiento para la prevención de fallas que puedan desencadenar una explosión de las baterías por cortocircuito (sobrecarga, calentamiento o entrada de cuerpos extraños, entre otros). - Cabe señalar que, para el año 20 de operación se realizará un recambio de tecnología, lo que implica un retiro gradual de las baterías, asegurando, de esta forma la ocurrencia de fallas por desgaste de material y, por ende, amagos de incendio y/o explosiones.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de las mantenciones programadas al sistema BESS al interior de la sala de monitoreo del Proyecto, donde se especifique qué sector del área BESS fue inspeccionado. - Se dejará registro físico de las inducciones realizadas a los trabajadores, con la firma de los asistentes y del profesional a cargo de impartirlas.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de una fuga térmica, se activará el sistema de alarma, de esta forma, el personal autorizado y debidamente inducido podrá acercarse a la zona y evaluar el nivel de la emergencia. La fuga térmica puede propiciar una explosión química de las baterías, lo que deriva en liberación de vapores tóxicos que, en contacto con la piel pueden causar irritación y quemaduras en la piel, así como daño ocular. - El personal debidamente inducido deberá contar con EPPs específicos para este tipo de emergencia, a saber: ropa resistente a sustancias químicas, lentes, zapatos de seguridad, guantes, mascarillas, etc. - Si hay trabajadores en el área del Proyecto en el momento que ocurra la emergencia, estos darán aviso inmediato al Supervisor o jefe de terreno. En tanto, si no hay trabajadores en el área del Proyecto, el guardia de turno se comunicará inmediatamente con el Supervisor o jefe de terreno, quién informará al equipo de apoyo de emergencias. - Se reunirá a todo el personal que se encuentre presente en el área del Proyecto en zonas seguras, se hará un recuento y se revisará que ningún trabajador permanezca en las dependencias. - Se efectuará el procedimiento contra explosiones, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes estarán debidamente habilitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, en caso de ocurrencia, o de disminuir la temperatura del sector, solo si el siniestro es controlable. Es menester señalar que, se utilizará extintores especiales para baterías de litio. - En caso de que no sea posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y a Carabineros (133), toda vez que se tendrá una coordinación oportuna con el cuerpo de bomberos de la comuna para dar respuesta a eventuales emergencias de incendios en el área del Proyecto, y asegurar la reposición de los insumos necesarios para abordar la emergencia. Paralelamente, el Proponente realizará el recambio y/o reposición de insumos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	necesarios a la institución de bomberos que sean utilizados para el control de alguna emergencia ocurrida en las instalaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Comunicación constante con la SMA. - Se avisará a la SMA dentro de las 24 horas de ocurrida la emergencia en conformidad con lo establecido en la Resolución Exenta N°885/2016 del Ministerio de Medio Ambiente; Superintendencia del Medio Ambiente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.1 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.9. Riesgo o contingencia – Incendio en bodega RESPEL de Baterías de Litio

Tabla 7.1.9 Riesgo de incendio en bodega RESPEL de Baterías de Litio	
Riesgo o contingencia	La contingencia de incendio en Bodega RESPEL de Baterías de litio se refiere a una condición de altas temperaturas o condiciones ambientales que pueda contribuir al inicio o propagación del fuego en las baterías que se encuentren almacenadas en la Bodega RESPEL de baterías y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega RESPEL de baterías.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Previo a la fase de construcción del Proyecto se generará una instancia de comunicación y coordinación con Bomberos con el fin de determinar si existen los elementos necesarios para enfrentar un incendio en baterías almacenadas en el conteiner de RESPEL, presentando el Plan de Emergencias y procedimientos ante riesgo de explosión e incendio de las baterías, y los métodos más idóneos para la extinción de incendios, para evitar la propagación de vapores y gases tóxicos al medio ambiente. Paralelamente, el Proponente se compromete a realizar el recambio y/o reposición de insumos necesarios a la institución de bomberos que sean utilizados para el control de alguna emergencia ocurrida en las instalaciones del Proyecto. Lo anterior se presenta como un Compromiso Ambiental Voluntario en el Anexo 1.1, de la Adenda Complementaria "CAV-09 Alianza con cuerpo de Bomberos de la comuna de Caldera". <u>Fases de construcción y cierre</u> - La Bodega RESPEL de Baterías contará con un sistema de ventilación que permitirá disminuir la temperatura al interior. - Se realizarán inducciones a los trabajadores en el manejo de Baterías en desuso y el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgo de incendio. - Se dispondrá en la Bodega RESPEL de Baterías, todos los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - Se realizará la mantención periódica de las medidas de seguridad de la Bodega RESPEL de Baterías.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA de la Región de Atacama. <u>Fase de Operación</u> - Los materiales inflamables utilizados en la operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a Carabineros y Bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA de la Región de Atacama. - Transmisión de la alarma: El Proyecto, y en particular en el sector de Bodegas, se contará con un Sistema de Videovigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas de la línea de transmisión y/o de la subestación seccionadora. - Módulo Interfaz de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. - Se mantendrá despejado de vegetación en un rango de 5 metros a la Bodega RESPEL de baterías. - En caso de temperaturas superiores a 35°C se realizará un monitoreo constante al sistema de enfriamiento de la bodega RESPEL. **<u>Medidas de Prevención</u>** Reducción del riesgo de ocurrencia: a) De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia telemática permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se avisará a los números de emergencias 132. b) De la difusión: en el acceso al camino de servidumbre de la línea de transmisión eléctrica, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio. c) Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas: realizar inducciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Se elaborarán registros de comunicación con bomberos y de las inducciones que se realizarán a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. - Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en la instalación de faenas del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros, y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. Lo anterior, toda vez que se tendrá una coordinación oportuna con el cuerpo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	de bomberos de la comuna para dar respuesta a eventuales emergencias de incendios en el área del proyecto, y asegurar la reposición de los insumos necesarios para abordar la emergencia. - Paralelamente, el Proponente realizará el recambio y/o reposición de insumos necesarios a la institución de bomberos que sean utilizados para el control de alguna emergencia ocurrida en las instalaciones del proyecto. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. - Así mismo se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. - Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región de Atacama
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.6. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.10. Riesgo o contingencia- Accidentes de Tránsito

Tabla 7.1.10 Riesgo de accidentes de Tránsito	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir, condiciones climáticas desfavorables, y mantención de los vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos que se utilicen en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. - Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. - Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. - El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N°18.290). - Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. - El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se realizarán inducciones a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. - El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo con las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de inducciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las inducciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se informará al superior inmediato o jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. - Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). - Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. - Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). - Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. - Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. - Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. - Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la SMA y la autoridad Sanitaria la situación a través de un informe preliminar dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.7. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.11. Riesgo o contingencia – Derrame de aguas servidas

Tabla 7.1.11 Riesgo de derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Derrame de Aguas Servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS de los servicios higiénicos de la instalación de faenas y de la subestación elevadora.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Inspecciones periódicas a servicios higiénicos y PTAS, comprobando su adecuado funcionamiento. - Se realizará inspecciones particulares a las PTAS, de forma semestral; las cuales contemplan las siguientes actividades: revisión de cámaras y estanques de bombeo, verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de las PTAS en general. Igualmente se pondrá especial atención en los drenes de infiltración con el fin de identificar posibles saturaciones en el subsuelo circundante.
Forma de control y seguimiento	- Charlas Obligación de Informar (ODI). - Inducción acerca de los Planes de Emergencias. - Informe de registro de inspecciones.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Se detendrá el funcionamiento del sistema y se dará aviso al encargado de la instalación. - Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione la contingencia, habilitando baños químicos en su reemplazo. - Se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. - Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. - Luego de la restitución del servicio, se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SMA y SEREMI de Salud de la Región de Atacama.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Anexo 6.2 de la Adenda, PAS 138. - Acápite 8.2.8. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.12. Riesgo o contingencia – Emisión de olores en sectores de PTAS

Tabla 7.1.12 Riesgo de emisión de olores en sectores de PTAS	
Riesgo o contingencia	Emisión de olores en sector de PTAS.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS de lodos activados de los servicios higiénicos de la instalación de faenas y aledaño a la Subestación Elevadora.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Las acciones o medidas a implementar estarán enfocadas al correcto funcionamiento de las PTAS, razón por la cual se contempla: - El retiro y disposición final de los lodos será realizado cada seis [6] meses hacia un sitio Autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. - Se considera la inspección periódica de las PTAS, de forma semestral. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades: revisión de cámaras y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	estanques de bombeo, verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de las PTAS en general. Igualmente se pondrá especial atención en los drenes de infiltración con el fin de identificar posibles saturaciones en el subsuelo circundante. - Se registrará el retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. - Se registrarán las inspecciones realizadas a las PTAS, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto. - Finalmente se aclara que las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en el área de proyecto una copia del Permiso Ambiental Sectorial 138 que apruebe el uso de las PTAS para el tratamiento de las aguas servidas ante eventuales fiscalizaciones. - Se mantendrá en el área de proyecto la Aprobación Sectorial del PAS 138 otorgado por la SEREMI de la Región de Atacama ante eventuales fiscalizaciones. - Se mantendrán disponibles los informes de registros de las inspecciones de las PTAS. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas detenciones de PTAS, recambio de cámaras, estanques de bombeo, drenes de infiltración, etc. - Se mantendrán en el área de proyecto los registros de los retiros de los lodos con la periodicidad comprometida. - Se mantendrán en el área de proyecto los registros de las empresas que provean el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud Regional) y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Una vez detectada la falla en la PTA, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpiafosas 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. - El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y avisará a SEREMI de Salud de Atacama lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 24 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarada los organismos competentes (SMA y SEREMI Salud de Atacama).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.2 de la Adenda, PAS 138. Acápite 8.2.9. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

7.1.13. Riesgo o contingencia – Falla en el funcionamiento de PTAS

Tabla 7.1.13 Riesgo ante falla en el funcionamiento de PTAS	
Riesgo o contingencia	Falla en el funcionamiento de PTAS
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	PTAS de los servicios higiénicos de la instalación de faenas y de la subestación elevadora.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Realizar las mantenciones y/o inspecciones al sistema de Planta de Tratamiento de Aguas Servidas. - El personal deberá conocer las acciones en caso de emergencia y reconocer los lugares en que se guarden los kits de antiderrame, y como deben ser utilizados. - Conservar listado de proveedores de servicio de arriendo y mantención de baños químicos. - Registro de mantenciones y/o baños. A su vez se consideran las siguientes contingencias descritas en el PAS 138: - El sistema de evacuación de aguas residuales tendrá funcionamiento sanitario autorización previa a su uso. - Periódicamente se realizará una inspección visual para detectar la aparición de problemas de funcionamiento, como grietas, roturas o fugas en PTAS, cámaras, estanques de bombeo, drenes de infiltración, etc. - En ningún caso se vaciará la PTAS, lo que conduce a un mal funcionamiento del equipo. - La eliminación de los lodos generados se llevará a cabo periódicamente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y sea llevada a un sitio autorizado de disposición final.
Forma de control y seguimiento	- En la instalación de faenas se mantendrá el informe de registro de las mantenciones y/o inspecciones de las PTAS según corresponda, las cuales se realizarán de forma mensual. El registro contará con firma del responsable, fecha y descripción de las actividades realizadas. - En la instalación de faenas se contará con el listado de proveedores de baños químicos en caso de ser requerido en una inspección por la autoridad.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	En caso de detectar algún tipo de fuga o derrame se deberán realizar las siguientes acciones: - Suspender el uso de servicios higiénicos. - Movilizar baños químicos al área del Proyecto. - Al identificarse una zona de derrame, se deberán seguir las labores de control de derrame. Previamente el personal encargado de la contingencia deberá poner el equipo de protección personal adecuado. - La detención del derrame se realizará de manera inmediata. - Primero se detectarán las causas del derrame o fuga y se colocará en el lugar un recipiente para recuperar las aguas servidas que se están fugando. - Se realizarán las actividades de limpieza lo más pronto posible, para esto se utilizarán materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento y hormigón para recoger los líquidos derramados. - Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se colocará el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, mientras que, en los casos de derrames grandes, se deberá depositar en un recipiente hermético. - Retiro de materiales contaminados y disposición final en un sitio autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	A su vez se consideran la emergencia descrita en el PAS 138: - Se suspenderá el uso de los baños. - Se contactará al servicio limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y lodos de la PTA y los envíe a un sitio de disposición autorizado. - Se investigará el origen del problema y se procederá a su reparación o eventualmente al recambio de la pieza o parte del sistema defectuoso. - Si el problema se hubiere originado por insuficiencia de drenaje, se ampliará el sistema de drenes de infiltración manteniendo el mismo diseño. - Durante la contingencia se instalarán baños químicos provisoriamente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - Una vez ocurrida una emergencia y toda vez que se active el Plan estipulado se informará dentro de las primeras 24 horas del incidente a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la activación del Plan de Emergencia de forma telefónica y vía mail, a fin de mantener informada a la autoridad de estas situaciones, tal como se establece en el artículo 104 del RSEIA. La información a entregar corresponderá a la siguiente: o Identificación de la empresa. o Identificación de la emergencia. o Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.2 de la Adenda, PAS 138. Acápite 8.2.10. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.14. Riesgo o contingencia – Derrame de Combustible

Tabla 7.1.14 Riesgo de derrame de combustible	
Riesgo o contingencia	Derrame de Combustible
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Caminos interiores del Proyecto. - Rutas de acceso al Proyecto. - Instalación de Faenas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se realizarán difusiones ante derrame de combustible y el modo de actuar y manejo. <u>Medidas para el transporte de combustible:</u> - El transporte para el abastecimiento de combustible será realizado por empresas autorizadas para ello en la zona de abastecimiento de combustible. - El transportista o conductor poseerá la licencia de conducir adecuada según el tipo de vehículo a utilizar, en conjunto con la inducción necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. - La empresa encargada del transporte de combustible deberá contar con un plan de acción ante derrames que se pudiesen generar durante el transporte. - El Proponente incorpora un procedimiento de carga y descarga de combustible, el cual será solicitado a la empresa contratista, con objeto de cumplir con la normativa ambiental en esta materia.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un kit antiderrame en el camión surtidor que distribuirá el combustible. Como indicador de cumplimiento, se mantendrá registro

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	fotográfico en instalación de faenas en caso de que la autoridad lo requiera durante una fiscalización. - Se mantendrá en registro la autorización para el transporte de combustible de la empresa externa encargada y el plan de acción ante derrames de la empresa externa encargada del transporte de combustible. Dicho registro contará con la copia licencia de conducir del conductor de empresa transportista de combustible. - Se mantendrán registros en faena del abastecimiento de combustible, la que se encontrará en óptimas condiciones. - Se mantendrán registros de las difusiones ante derrame de combustible y el modo de actuar y manejo.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- Si hay un derrame de combustible se tratará de detener, sin poner en riesgo la propia seguridad. - Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. - Se formará un dique de contención con material absorbente inerte (arena o tierra seca). - Se prohibirá la manipulación y transitar sobre el material derramado. - Se mantendrá los materiales combustibles lejos del material derramado. - El material utilizado para la contención del derrame será dispuesto en conjunto con el suelo removido a causa del probable derrame y acopiados en la bodega RESPEL. Estos residuos serán mantenidos en la bodega por un período no superior a 6 meses, para posteriormente ser retirados y enviados a un sitio de disposición final que cuente con autorización sanitaria.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Si producto de la ocurrencia de un derrame de combustible se genera una situación de emergencias y se active el Plan estipulado, se informará dentro de las primeras 24 horas del incidente a la SMA y a la autoridad competente en materia ambiental. Este contacto será de forma telefónica y vía mail con el fin de mantener informada a la autoridad de estas situaciones, tal como se establece en el artículo 104 del RSEIA. La información por entregar corresponderá a la siguiente: - Identificación de la empresa. - Identificación de la emergencia. - Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.11. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.15. Riesgo o contingencia – Derrame de residuos peligrosos

Tabla 7.1.15 Riesgo de derrame de residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Caminos interiores del Proyecto. - Rutas de acceso al Proyecto. - Instalación de Faenas, zonas de acopio y bodega.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Ante riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área del Proyecto se dará aviso inmediato al jefe de Obra del Proponente en terreno quien comandará las acciones durante la contingencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se movilizará maquinaria para realizar pretiles para contener derrame. - Se colectarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados. - Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con jefe de oficina del Proponente quien en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de inducciones al personal específico sobre la manipulación de residuos, estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Evaluación preliminar del sitio</u> - Se realizará una evaluación preliminar Sitio específica del Riesgo de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes conforme se establece en la Guía Metodológica para la Gestión de Suelos con Potencial Presencia de Contaminantes", 2013 de MMA, con la finalidad de identificar una potencial contaminación del suelo producto de la operación del Proyecto e identificar si es necesaria la implementación de acciones adicionales que pudiesen hacerse cargo de una potencial contaminación de esta matriz. <u>Derrame de Residuos Peligrosos:</u> - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. - Definir el equipo necesario y el plan de acción. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. - Colectar y envasar el material contaminado. - Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. - Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): - Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte. - Colectar muestras para certificación. - Acciones Finales: Documentación (Reporte Final): - Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. - Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - En caso de generarse una emergencia por derrame de RESPEL se comunicará el hecho inmediatamente a la Autoridad Sanitaria y se enviará un reporte breve dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 15 días siguientes. Este contacto será de forma telefónica y vía mail con el fin de mantener informada a la autoridad de estas situaciones, tal como se establece en el artículo 104 del RSEIA. La información a entregar corresponderá a la siguiente: - Identificación de la empresa. - Identificación de la emergencia. - Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Además, el informe final emitido contará como mínimo con la siguiente información: causa del accidente; cantidad y tipo de residuo peligroso derramado; fecha y hora del siniestro, localización y superficie afectada; y fotografías del área afectada (si la situación lo permite).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.4 de la Adenda, PAS 142. Acápite 8.2.12. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.16. Riesgo o contingencia – Manejo y derrame de sustancias peligrosas

Tabla 7.1.16 Riesgo en el manejo y derrame de sustancias peligrosas	
Riesgo o contingencia	Incorrecto traslado, manejo y uso de sustancias que pueda generar eventuales derrames en superficies artificiales, naturales y sobre cauces naturales existentes en el AI del Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Caminos interiores y rutas de acceso al Proyecto. - Instalación de Faenas. - Bodega de SUSPEL. - Frentes de trabajo. - Subestación Eléctrica Elevadora. - Obras cercanas a cauces naturales existentes en el AI del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Exigencias transportista:</u> Se exigirá que el transportista que cuente con licencia de conducir vigente y el entrenamiento necesario para responder en caso de accidentes, derrame de las sustancias transportadas, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas). <u>Medidas generales para el manejo de SUSPEL</u> - Uso de distintivos de seguridad, según NCh. 2190. - El personal que manipule y almacene este tipo de sustancias contará con inducciones en temas tales como uso de kit ante derrames, Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias que se están transportando y/o manipulando, registro de ingreso y salida de sustancias. - Se dispondrá en esta área de trabajo y en la bodega, elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (kit para contención de derrames). - Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. - Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias que ingresan y salen de la bodega. - Los tambores se dispondrán sobre pallets u otros dispositivos con el objeto de facilitar su transporte y evitar la humedad y corrosión de estos. - Una vez utilizados el producto se deberá enviar de inmediato su envase a la bodega de RESPEL. <u>Medidas específicas para el transporte de SUSPEL</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Los camiones de transporte estarán debidamente equipados con tacógrafo o dispositivos de control electrónico. - Los camiones de transporte tendrán la carga debidamente acomodada, estibada, apilada, sujeta y cubierta. - Se prohibirá la carga se arrastre en la vía. - Se dará cumplimiento a La Norma Técnica Nacional NCh 382:2013, que se aplica al transporte terrestre de sustancias peligrosas. - La Norma Chilena NCh 2190, que regula el transporte de sustancias peligrosas y los distintivos de identificación de riesgos. <u>Medidas para el transporte de Combustible</u> - El transporte para el abastecimiento de combustible será realizado por empresas autorizadas para ello. - El transportista o conductor poseerá la licencia de conducir adecuada según el tipo de vehículo a utilizar, en conjunto con las inducciones necesaria para responder en caso de accidentes, con derrame de las sustancias transportadas. - La empresa encargada del transporte de combustible deberá contar con un plan de acción ante derrames que se pudiesen generar durante el transporte.
Forma de control y seguimiento	- Se elaborarán registros de inducciones al personal sobre la manipulación de sustancias peligrosas. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por la autoridad fiscalizadora. - Se mantendrá un kit antiderrame en el camión surtidor que distribuirá el combustible. Como indicador de cumplimiento, se mantendrá registro fotográfico en instalación de faenas en caso de que la autoridad lo requiera durante una fiscalización.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>Derrame de sustancias peligrosas:</u> - Aislar el sector de manera inmediata, en caso de fuga considerar aislación de 10 m como mínimo. - Al detectar derrame o fuga, el trabajador deberá identificar la sustancia consultando la hoja de seguridad en el envase, lo que permitirá identificar especificaciones o características fisicoquímicas, riesgo a la salud, toxicidad, inflamabilidad y reactividad. - Se debe evitar tocar y caminar sobre la sustancia derramada. - No tocar y limpiar si el material se mezcló con otros productos, tales como papel, otras sustancias o si está reaccionando o emitiendo ruidos sibilantes o agudos, borbotea, humea, emite gas o se está quemando. - Se deberá contener el derrame y absorber o neutralizar con material de acuerdo con el tipo de residuo derramado, formando círculos desde afuera hacia adentro evitando salpicar o esparcir la sustancia derramada. - Una vez retirado el material de contención de derrame se enviarán los residuos a bodega RESPEL y mantener en observación el área posibles efectos o reacciones retardadas. <u>Derrame de sustancias peligrosas sobre cauces intermitentes en caso de no portar agua:</u> - Aislar el sector de manera inmediata, en caso de fuga considerar aislación de 10 m como mínimo. - Al detectar derrame o fuga, el trabajador deberá identificar la sustancia consultando la hoja de seguridad en el envase, lo que permitirá identificar especificaciones o características fisicoquímicas, riesgo a la salud, toxicidad, inflamabilidad y reactividad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se debe evitar tocar y caminar sobre la sustancia derramada.
	- No tocar y limpiar si el material se mezcló con otros productos, tales como papel, otras sustancias o si está reaccionando o emitiendo ruidos sibilantes o agudos, borbotea, humea, emite gas o se está quemando.
	- Se deberá contener el derrame y absorber o neutralizar con material de acuerdo con el tipo de residuo derramado, formando círculos desde afuera hacia adentro evitando salpicar o esparcir la sustancia derramada.
	- Una vez retirado el material de contención de derrame se enviarán los residuos a bodega RESPEL y mantener en observación el área posibles efectos o reacciones retardadas.
	<u>Derrame de Sustancias Peligrosas sobre cauces naturales intermitentes en caso de portar agua:</u>
	- Si el derrame es menor (menor a 200 litros) se tomarán las siguientes medidas: Utilizar los elementos de contención de derrames pequeños -tapones- a fin de detener el vertimiento del producto.
	- Se avisará al supervisor correspondiente de la obra, quien determinará las acciones a seguir para limpiar el área afectada y evitar la dispersión de la Sustancia aguas abajo.
	- Se tomarán muestras 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo, para determinar si existe afectación, además de tomar una muestra de suelo en el lugar del derrame una vez realizada la limpieza y reparación propiamente tal.
	- Se mantendrá un registro -ficha- indicando la información mínima que permita dimensionar el derrame producido, el cual será validado y estará disponible a partir de 48 horas luego de producido el derrame.
	Si el derrame es mayor (mayor a 200 litros) se tomarán las siguientes medidas:
	- Previamente a las acciones de contención, se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame o trabajadores que hayan estado laborando en el área del accidente.
	- Si es así, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas.
	- El Proponente determinará la necesidad de requerir servicios externos para apoyar en la contención del derrame (bomberos, carabineros, contratistas, etc.). El Proponente deberá avisar a las autoridades ambientales, así como a carabineros de la contingencia.
	- De ser requerido, se tomará contacto con las autoridades competentes, para informar sobre los incidentes según su naturaleza.
	- Si es necesario, se implementará un monitoreo de calidad de las aguas mediante la toma de muestras de agua, el cual corresponderá el siguiente procedimiento:
	• Se tomarán muestras de aguas arriba y aguas abajo considerando los pozos existentes más cercanos luego del vertimiento de SUSPEL.
	• Se monitoreará la calidad de las aguas considerando parámetros de: Integridad biológica, Química, Física, Hábitat, Toxicidad. o Para realizar el monitoreo de la calidad del agua se utilizan instrumentos como:
	  pH-metros
	  Medidores de conductividad
	  Fotómetros
	  Turbidímetros
	  Termómetros

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Equipos químicos de control En caso de que se evidencie presenta de la Sustancia Peligrosa derramada en las aguas subterráneas, se implementarán medidas correspondientes. o Los monitoreos se realizarán semestralmente durante 3 años, en caso de ocurrencia del evento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de generarse una emergencia por derrame de SUSPEL se comunicará el hecho inmediatamente a la Autoridad Sanitaria y se enviará un reporte breve dentro de las 24 horas siguientes a la ocurrencia del siniestro, y un informe final dentro de los 15 días siguientes. Este contacto será de forma telefónica y vía mail con el fin de mantener informada a la autoridad de estas situaciones, tal como se establece en el artículo 104 del RSEIA. La información por entregar corresponderá a la siguiente: • Identificación de la empresa. • Identificación de la emergencia. • Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados. Además, el informe final emitido contará como mínimo con la siguiente información: causa del accidente; cantidad y tipo de sustancia peligrosa/o derramada; fecha y hora del siniestro, localización y superficie afectada; y fotografías del área afectada (si la situación lo permite).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.13. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.17. Riesgo o contingencia – Afectación a fauna silvestre

Tabla 7.1.17 Riesgo de afectación a la fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de afectación contra fauna silvestre presente en las áreas cercanas al Proyecto. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir, no respetar las señales del tránsito y condiciones climáticas desfavorables, entre otras acciones relacionadas al Proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos asociados al Proyecto. - Se instalarán señales verticales de tipo caminera, visibles, legibles, fáciles de entender, que permitan dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente en servidumbres. - Se instalarán disuadores de vuelo de anticolisión y antielectrocución (ver Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria). - Inducción al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto y la fauna silvestre. - Se instruirá a los trabajadores acerca de las acciones frente a afectación de fauna silvestre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se prohibirá a los trabajadores el acercamiento y dar alimento a animales en las áreas de obras y sectores aledaños, evitando así que individuos se acerquen buscando alimento al área de Proyecto. - Se prohibirá la tenencia de perros en las instalaciones del Proyecto. - Se promoverá el adecuado manejo de residuos por parte del personal del Proyecto, evitando que vectores y animales se acerquen a contenedores de basura. Para más detalle, ver Anexo 6.2 PAS 140 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de inducción del personal. - Mantención de señalética con límites de velocidad de circulación.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al coordinador de emergencia. - Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (registro) las circunstancias de este (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias del proyecto, según la disponibilidad inmediata con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). - Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de estrés. - En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate para que se hagan cargo de su retiro. - Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. - Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre. - El Proponente gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. - Respecto a la avifauna, en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado de un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - En caso de ocurrir alguna emergencia en cualquiera de las fases del Proyecto, se notificará a través del Módulo de contingencias e Incidentes de la SMA (vía web) dentro de un plazo de 24 horas, luego de ocurrida y declara la emergencia dando cumplimiento a la Resolución Exenta N°885 de 2016 que establece la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.14. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.18. Riesgo o contingencia – Colisión y electrocución de aves con líneas eléctricas

Tabla 7.1.18 Riesgo de colisión y electrocución de aves con líneas eléctricas	
Riesgo o contingencia	Colisión y electrocución de aves con líneas eléctricas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de alta tensión (LAT)
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	- Inspecciones periódicas a las instalaciones para identificar potenciales riesgos de colisión o electrocución de aves que permitan tomar medidas si fuere necesario. - Inducciones al personal respecto al procedimiento frente a contingencias con ejemplares de avifauna. - Implementación en el diseño técnico de disuadores de vuelo de anticolisión y antielectrocución.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de inducciones del personal. - Registro fotográfico de disuadores de vuelo de anticolisión y antielectrocución.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	- En caso de detectarse la colisión o electrocución de avifauna y si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar las circunstancias de este (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona). - Si el ejemplar presenta problemas de salud y/o movilidad debido a la colisión y/o electrocución deberá ser trasladado a un centro inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) del SAG. - Para el traslado a un centro inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) del SAG, se contemplan, primeramente, acciones de captura, evitando perturbar al ejemplar lesionado y utilizando Elementos de Protección Personal (EPP). - Una vez capturado el ejemplar, este será mantenido en un sector apropiado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de estrés. - En el caso que el personal no pueda realizar la captura del ejemplar con seguridad se dará aviso al Centro del Rescate autorizado por el SAG. - En caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, el encargado definirá, según el grado de lesión del/los individuo/s y a la especie afectada, si es necesario el traslado a un centro inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) del SAG. - Todas estas acciones frente a una contingencia de este tipo se reportarán a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al SAG, y serán de exclusiva responsabilidad del Proponente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - En caso de ocurrir alguna emergencia en cualquiera de las fases del Proyecto, se notificará a través del Módulo de contingencias e Incidentes de la SMA (vía web) dentro de un plazo de 24 horas, luego de ocurrida y declara la emergencia dando cumplimiento a la Resolución Exenta N°885 de 2016 que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental. - En un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.15. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria. Anexo 1.1 Capítulo 6 CAV de la Adenda Complementaria.

7.1.19. Riesgo o contingencia – Ocurrencia de afloramiento napa freática

Tabla 7.1.19 Riesgo de ocurrencia de afloramiento de napa freática	
Riesgo o contingencia	De acuerdo con los antecedentes señalados en el estudio de Vulnerabilidad de Acuífero (Anexo 5.4 de la Adenda), el área del Proyecto se emplaza una zona que cuenta niveles estáticos a los 56 m.b.n.t aproximadamente. El afloramiento de la napa es un riesgo natural no controlable en términos de magnitud y frecuencia de ocurrencia, por lo que solo se puede prevenir eventos de accidentes asociados a ellos, con la entrega de instrucciones detalladas en el presente Plan.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras que requieran actividades de excavación
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	<u>Construcción y Cierre:</u> a. Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planos del área del Proyecto que den cuenta de las áreas más susceptibles de generar contaminación a las aguas ante un posible afloramiento de la napa. b. Los sistemas de cableados subterráneos se instalan dentro de tuberías que son impermeables y evitan el contacto con humedad, y evitan el posible contacto de personas, además de resistir cargas que puedan comprometer su seguridad. c. El almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas se realizará acorde a la normativa vigente. En tal sentido, las bodegas serán habilitadas en cuanto a condiciones de temperatura, luz y ventilación, así como con los avisos y señales de prevención de accidentes correspondientes. d. Los residuos sólidos domésticos y residuos peligrosos serán dispuestos en áreas debidamente señalizadas, en contenedores de base impermeable, evitando el riesgo de percolación de contaminantes a las aguas subterráneas. e. Se realizarán inducciones al personal respecto a la manipulación, traslado y almacenamiento de sustancias peligrosas y residuos líquidos, con el fin de evitar el riesgo de derrames y de esta forma, prevenir el riesgo de percolación de contaminantes. f. Se implementarán PTAS como solución sanitaria de las aguas residuales del Proyecto, toda vez que permiten un pretratamiento de aguas previo a ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	infiltradas al suelo evitando así posible contaminación cruzada con aguas afloradas. Adicionalmente, se realizarán mantenciones regulares para asegurar el correcto funcionamiento de la Planta. El detalle de esta solución sanitaria se presenta en el Anexo 6.2 de la Adenda. **En la habilitación de obras de atravieso y estructuras reticuladas, se tendrán las siguientes consideraciones:** <u>Fase de construcción:</u> a. Al inicio de los trabajos en cada uno de los cauces, se realizará una inspección de al menos 100 m aguas arriba y 100 m aguas debajo de cada cauce. Se retirarán escombros, basuras y rocas de magnitud de forma de permitir una buena circulación del agua en el cauce. b. Se evitará el manejo y derrame de sustancias como aceites, petróleo, gasolina, grasas en el sector de las quebradas. c. Previo a la construcción de obras se realizará un replanteo topográfico, donde se definirá la ubicación exacta de cada una de las obras en terreno con el fin de ajustar la construcción a los estrictamente necesario. d. Las excavaciones se realizarán únicamente en el lugar dónde aplique. Para lo anterior se utilizará una maquinaria (excavadora, retroexcavadora) para excavar hasta la cota de fundación correspondiente. En caso de ser necesario, se podrá realizar la excavación con medios manuales. e. El material excavado de utilizará para el relleno compacto en obras puntuales, evitando disponerlo sobre las huellas de las quebradas y cauces. f. A las maquinarias que se utilizarán en la construcción, se les realizarán chequeos periódicos de sus empaquetaduras y sellos, así como sus revisiones técnicas de tal manera de evitar botar aceites, grasas u otros elementos contaminantes a los cauces. g. En caso de producirse una contaminación en la zona de emplazamientos de las obras, se procederá rápidamente a sacar la tierra contaminada del lecho del cauce y trasladarla al patio de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en un relleno autorizado por el Servicios de Salud para estos fines. h. Se realizarán inducciones a contratistas para el manejo de residuos producto de las actividades. i. Prohibición de zonas de acopio de residuos, materiales de corte, inertes o insumos de la construcción en el interior o cercanía del cauce, de forma de evitar circulación de maquinaria y personas en las cercanías de estos. j. Se privilegiará la construcción de los cruces en época estival, cuando ocurren las menores precipitaciones a nivel medio en la zona. k. Terminadas las obras se llevará a cabo una inspección del cauce intervenido, retirando cualquier escombro, basura, o residuo de cualquier tipo que haya quedado en el lecho del cauce o en su ribera. l. Durante la etapa de operación, esta obra no tiene considerada ningún tipo de emisión o generación de residuo, por lo que se descarta cualquier efecto sobre la calidad de las aguas que escurran por las quebradas. <u>Fase de operación</u>: a. Para la etapa de operación de las obras asociadas al PAS 156 y 157, tanto los badenes como las estructuras de la LTE, se planea una inspección periódica 1 vez al mes para verificar el correcto funcionamiento de las obras. Si se encontrase material que estuviera obstruyendo el baden o acumulación de sedimentos en los apoyos de las estructuras se procederá a removerlos y dejar el cauce despejado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

b. Ante pronóstico de lluvias en la zona se deberá verificar el estado de las obras de forma extraordinario, de manera de asegurarse que estén en buen estado y no se vean afectadas por la crecida. Posterior al evento de precipitación, si este generó escorrentía en las quebradas del sector se procederá a visitar las obras y verificar su estado. Si estas resultaron dañadas se deberá reparar lo antes posible.
c. Se implementará un plan de seguimiento de la calidad de las aguas de los cauces a los cuales se construyan e implementen obras del tipo estructuras soportantes (obras puntuales) y obras de atravieso (badenes) se realizará a través de mediciones de parámetros de calidad de agua tanto aguas arriba como aguas debajo de las obras (ver más detalles en el Anexo 6.6 PAS 156, Adenda).

Fase de Cierre:

Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionadas sólo con las excavaciones de zanjas y caminos internos, la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima. El lugar quedará en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. El Proponente se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio en condiciones similares a las basales de suelo y geoforma.

Durante la construcción y operación del Pretil, se tendrán las siguientes consideraciones:

Fase de Construcción:

a. Se otorgará preferencia a la construcción de la obra durante periodos secos, reduciendo al mínimo la probabilidad de generación de escorrentía en la quebrada intervenida. Para ello se revisará de manera periódica (semanalmente) el pronóstico de precipitaciones en la zona de estudio, con el objetivo de programar adecuadamente las distintas actividades asociadas a la construcción de las obras.
b. Evitar el derrame de sustancias como aceites, petróleo, gasolina, grasas de todo equipo o maquinarías que participen en la etapa de construcción.
c. Se prohibirá el depósito de residuos sobre los cursos de agua eventuales, estos serán dispuestos en los sitios que sean aprobados sectorialmente, los que estarán debidamente habilitados para tales efectos. De esta manera se impide el escurrimiento de sustancias contaminantes que pudieran afectar la calidad de las aguas en la quebrada de la zona del Proyecto.
d. Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos y/o maquinarias dentro de los deslindes del Proyecto o en algún cauce dentro de la zona de estudio.
e. Las maquinarias que se utilizarán en la construcción deberán contar con su revisión técnica al día. Además, se les realizarán chequeos periódicos de sus empaquetaduras y sellos, de tal manera de evitar botar aceites, grasas u otros elementos contaminantes al lecho de los cauces.
f. En caso de producirse una contaminación en la zona de emplazamientos de las obras, se procederá rápidamente a sacar la tierra contaminada del lecho del cauce y trasladarla al patio de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en un relleno autorizado por el Servicios de Salud para estos fines.

Fase de operación:

a. Durante la etapa de operación, estas obras no tienen consideradas ningún tipo de emisión o generación de residuo, por lo que se descarta cualquier efecto sobre la calidad de las aguas que escurran por las diferentes quebradas intervenidas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	b. Hay que señalar que las estructuras proyectadas no interfieren o influencian significativamente con el normal escurrimiento de la quebrada aguas abajo de la zona intervenida, por lo que no se interfiere con derechos de aguas de terceros, tanto en calidad como en disponibilidad del recurso superficial y/o subterráneo. c. Para el correcto funcionamiento de los desvíos proyectados y, de esta manera, evitar cualquier efecto sobre la calidad de las aguas, se realizarán inspecciones periódicas de forma mensual, y eventuales y, en caso de ser necesario, limpiezas y/o reparación de los taludes. Estas inspecciones se realizarán con mayor énfasis posterior a eventos de crecidas en el sector. Además, se dará estricto cumplimiento al Plan de Seguimiento de Calidad de Aguas del PAS 156 (Anexo 6.6) y PAS 157 (Anexo 6.7).
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todos los procedimientos a seguir ante un posible afloramiento de la napa y de inducciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Cierre del proyecto, tanto el Proponente y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Detención inmediata de las faenas constructivas en el área de ocurrencia del evento. - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Proponente diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Dicho informe se enviará como máximo 15 días posterior a la realización del monitoreo de napa. A su vez, se acompañarán imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409 y Nch 1.133), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - En caso de que la medición de la calidad de las aguas se encontrase fuera de alguno de los rangos de los parámetros establecido en la NCh 1.333/78 se paralizarán las obras en el respectivo frente de trabajo y se enviarán los resultados a la Dirección General de Aguas del MOP (DGA) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), organismos con los cuales se definirá los pasos a seguir ante dicha eventualidad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- En caso de afloramiento de aguas, estas serán bombeadas y vertidas lejos de la obra en la cual se está realizando la actividad de agotamiento de napa. - El Proponente deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 48 h. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Proponente deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el caso de que se declare una emergencia en las instalaciones, el jefe de faena es el responsable de que se dé aviso de forma inmediata en el sistema de reporte del Sistema de Resoluciones de Calificación Ambiental (SRCA) de la Superintendencia de Medio Ambiente. <u>Oportunidad de comunicación:</u> Se avisará posterior a las labores de contención de la contingencia, para la evaluación y registro de los efectos de la emergencia y para su conocimiento. <u>Vías de comunicación:</u> El medio de comunicación corresponde a través del portal del sistema de seguimiento de la SMA dentro de las primeras 24 horas de ocurrido el evento
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Estudio de Vulnerabilidad de Acuífero, Anexo 5.4 de la Adenda. - PAS 156 (Anexo 6.6) y PAS 157 (Anexo 6.7) de la Adenda. - PAS 138 (Anexo 6.2) de la Adenda.

7.1.20. Riesgo o contingencia – Hallazgos Arqueológicos

Tabla 7.1.20 Riesgo de Hallazgos Arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Implica hallazgos arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Previo a la información de cumplimiento normativo asociado, se indica que el Proponente desarrolló una Caracterización Ambiental de Patrimonio Cultural y Arqueológico en el Área de Influencia definida (ver Anexo 2.12 de la DIA). A partir de dicha Caracterización se concluye que el Área de Influencia del Proyecto: - El polígono correspondiente a 7,01 hectáreas y no presenta vestigios de carácter arqueológicos y/o históricos. - Con relación a la Proyección de la línea de alta tensión y sus caminos de servicio no se logra evidenciar hallazgos de tipo arqueológico y/o históricos, descartándose su presencia en estas áreas. - Los registros de hallazgos más cercanos al AI del Proyecto se ubican a 2,6 kilómetros de distancia ingresados en los proyectos Calderaza Solar, Parque fotovoltaico Fénix y Parque Fotovoltaico Caldera con la presencia de material lítico y un (1) rasgo lineal.
Forma de control y seguimiento	Registro de inducciones al personal con relación a la componente Arqueología y Patrimonio Cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo/paleontólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al equipo del Museo Paleontológico de Caldera en conjunto con el CMN, para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. Finalmente, hay que señalar que, en caso de registrar un hallazgo paleontológico no previsto, el área de emplazamiento del hallazgo será temporalmente protegida mientras se realicen las labores técnicas de excavación. Para ello, se instalará un cercado y señalética indicando la restricción de acceso al lugar y la información relativa a las normativas legales que rigen para la protección del patrimonio arqueológico o paleontológico según se desprende de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Asimismo, se considera un protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos, teniendo en cuenta lo indicado en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y que contemplará al menos las siguientes acciones, tanto para la fase de construcción como de operación del Proyecto: i. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. ii. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo/a a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. iii. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalización, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. iv. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo/a, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Este organismo determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

la activación del Plan de Emergencia	- Asimismo, se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. - Registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico y activación del plan.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	- Anexo 2.12 de la DIA Estudio de Arqueología. - Anexo 1.1 Capítulo 6 CAV-03 de la Adenda Complementaria.

7.1.21. Riesgo o contingencia – Hallazgos Paleontológicos

Tabla 7.1.21 Riesgo de Hallazgos Paleontológicos	
Riesgo o contingencia	Implica hallazgos paleontológicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El Titular realizará charla de inducción paleontológica-por un/a por un/a paleontólogo/a o licenciado/a en paleontología, a cargo de monitoreo- a los/as trabajadores/as del Proyecto, sobre los componentes paleontológicos que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Lo anterior se encuentra detallado en el Anexo 1.1 Capitulo CAV de la Adenda Complementaria. Respecto al monitoreo Paleontológico, es importante indicar que éste se ejecutará durante la Fase de Construcción y Cierre del Proyecto, únicamente en aquellas actividades que involucren movimientos de tierra.
Forma de control y seguimiento	- Registro de inducciones al personal con relación a la componente Patrimonio Cultural. - Informe mensual y final del monitoreo paleontológico.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo/paleontólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al equipo del Museo Paleontológico de Caldera en conjunto con el CMN, para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. Finalmente, hay que señalar que, en caso de registrar un hallazgo paleontológico no previsto, el área de emplazamiento del hallazgo será temporalmente protegida mientras se realicen las labores técnicas de excavación. Para ello, se instalará un cercado y señalética indicando la restricción de acceso al lugar y la información relativa a las normativas legales que rigen para la protección del patrimonio arqueológico o paleontológico según se desprende de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Asimismo, se considera un protocolo de hallazgos paleontológicos no previstos, teniendo en cuenta lo indicado en el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y que contemplará al menos las siguientes acciones, tanto para la fase de construcción como de operación del Proyecto: i. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. ii. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a, o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al Titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo/a a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. iii. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalización, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. iv. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo/a, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. Este organismo determinará las medidas a implementar por parte del Titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Ingreso y aprobación del plan de contingencias. - Se mantendrá la comunicación con la SMA. - Aprobación ambiental del PAS 132. - En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al equipo del Museo Paleontológico de Caldera en conjunto con el CMN y a la SMA de la Región de Atacama.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2.13 de la DIA Estudio de Paleontología. Anexo 1.1 Capítulo 6 CAV-04 de la Adenda Complementaria. Anexo 6.1 PAS 132 Paleontología de la Adenda.

7.1.22. Riesgo o contingencia - Ocurrencia de sucesos no previstos en el transporte, instalación y/o almacenamiento de baterías

Tabla 7.1.22 Riesgo de ocurrencia de sucesos no previstos en el transporte, instalación y/o almacenamiento de baterías	
Riesgo o contingencia	Riesgo de ocurrencia de sucesos no previstos en el transporte, instalación y/o almacenamiento de Baterías de Litio.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Caminos interiores y rutas de acceso al Proyecto. - Bodega RESPEL Baterías.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Área de BESS. - Bodegas de Materiales e IF.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Durante las etapas de construcción y cierre se realizará inducciones a los trabajadores sobre el funcionamiento del Sistema BESS, sector de almacenamiento por baterías, donde se mencionen los riesgos asociados y cómo se debe proceder ante situaciones de emergencia. El objetivo de la Inducción es que si ocurre alguna situación de emergencia no se afecte el suelo, subsuelo, las aguas subterráneas y personas. En la instalación de faenas y Bodegas de Materiales se mantendrán los equipos de respuesta para posibles fallas y derrames (arenas, esponjas, entre otras). La apertura de equipos eléctricos, así como la ejecución de actividades de mantenimiento que incluyen el drenado de sus fluidos, sólo se realizará por parte del personal que cuente con inducciones para este propósito. Se deberá mantener en las instalaciones del Proyecto, un kit para la contención de derrames que cuente con un EPP específico para la eventualidad de derrames. Para el transporte de Baterías se mantendrán las siguientes exigencias, se exigirá que el transportista que cuente con licencia de conducir vigente y el entrenamiento necesario para responder en caso de accidentes, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames. Se exigirá a la empresa transportista que cuente con camiones que cumplan con todas las medidas de seguridad correspondientes y necesarias para el transporte de Baterías. <u>Otras medidas generales para el manejo de Baterías</u> - Uso de distintivos de seguridad, según NCh. 2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos" y "Almacenamiento de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos". - El personal que manipule Baterías de Litio estará habilitado. - Se dispondrá en esta área de BESS y en la bodega RESPEL de Baterías, elementos que permitan la contención de derrames (kit para contención de derrames). - Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de las Baterías, entre otros datos, y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. - Mantención del inventario y control sobre el uso de las Baterías y el manejo en Bodegas de RESPEL. - Se mantendrá contacto directo e inmediato con camión grúa para el transporte de Baterías dañadas a la Bodega RESPEL de baterías.
Forma de control y seguimiento	- Construcción de un registro interno que dé cuenta de las medidas implementadas. - Paralelamente se mantendrán los registros de retiro y disposición final conforme lo determina la normativa vigente. - Registro de cada inducción donde se presente el sistema de almacenamiento BESS y los riesgos asociados, que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>En el caso de caída de la batería o golpes fuertes durante su transporte e instalación:</u> - Si una batería tiene daños evidentes u olores anormales, se evacuará al personal de inmediato, se llamará a los servicios de emergencias y contacte con profesionales. Los profesionales deben utilizar elementos de seguridad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	para contener los daños y luego instalar la Batería dañada en la Bodega RESPEL de baterías temporalmente hasta su retiro. - Si el aspecto no se ve deformado ni dañado, si no hay olores anormales, ni vertimientos se evacuará al personal, se hará que los trabajadores que cuenten con inducción se trasladen la batería a un lugar abierto y seguro utilizando herramientas mecánicas, y se pondrá en contacto con los ingenieros de servicio de la empresa. Se dejará la batería durante una hora y asegúrese de que su temperatura esté dentro del rango de temperatura ambiente (tolerancia: ±10 °C) antes de manipularla. <u>En caso de la ocurrencia de fallas en las baterías durante su instalación o en el lugar de instalación del Sistema BESS que pudieran generar derrames:</u> - El personal que identifique el derrame dará aviso inmediato al jefe de emergencias. - El personal autorizado deberá hacer uso de un EPP para contener el derrame. - Se realizará la aislación del sector de almacenamiento de las baterías BESS. - Se realizarán acciones destinadas a contener el derrame utilizando materiales adecuados de acuerdo con el tipo de sustancia o residuo derramado. - En la eventualidad que el derrame fuere significativo, alcanzando el subsuelo, se avisará a las autoridades involucradas (SEREMI de Salud, DGA, SAG) con el objeto de notificarlas sobre la posible contaminación del suelo y napas subterráneas; de esta manera, se podrán adoptar las medidas de resguardo necesarias. - Una vez terminada la emergencia, se evaluarán los efectos sobre el suelo y recurso hídrico (napas subterráneas); además, se realizará un muestro con la finalidad de identificar contaminantes presentes en el suelo y agua. - Todos los elementos y materiales utilizados para contener el derrame serán retirados de manera inmediata y llevados hasta un sitio autorizado para su disposición final. - Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos del sistema de baterías. - En todo momento se seguirán las instrucciones establecidas en el Manual de usuario del sistema BESS.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se presente una emergencia por el sector de almacenamiento BESS se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc., el que será remitido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.19. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.23. Riesgo o contingencia – Fallas en el Sistema BESS que pudiesen generar emanaciones de elementos hidro reactivos al suelo y subsuelo

Tabla 7.1.23 Riesgo de fallas en el Sistema BESS que pudiesen generar emanaciones de elementos hidro reactivos al suelo y subsuelo	
Riesgo o contingencia	Riesgo de ocurrencia de derrame de elementos hidro reactivos al suelo y subsuelo.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sistema BESS.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	Durante las fases de construcción y cierre se realizará una inducción a los trabajadores sobre el funcionamiento del sector de almacenamiento por baterías, donde se mencionen los riesgos asociados y cómo se debe proceder ante situaciones de emergencia. El objetivo de la inducción es que si ocurre alguna situación de emergencia no se afecte el suelo, subsuelo y las aguas subterráneas. En los frentes de trabajo se mantendrán los equipos de respuesta para posibles derrames, (arenas, esponjas, entre otras). La apertura de equipos eléctricos, así como la ejecución de actividades de mantenimiento que incluyen el drenado de sus fluidos, sólo se realizará por parte del personal que cuente con inducciones para este propósito. Se deberá mantener en las instalaciones del Proyecto, un kit para la contención de derrames que cuente con un EPP específico para la eventualidad de derrames.
Forma de control y seguimiento	- Construcción de un registro interno que dé cuenta de las medidas implementadas. - Paralelamente se mantendrán los registros de retiro y disposición final conforme lo determina la normativa vigente.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>En el caso de caída de la batería o golpes fuertes:</u> - Si una batería tiene daños evidentes u olores anormales, o si genera humo o llamas, se evacuará al personal de inmediato, se llamará a los servicios de emergencias y contacte con profesionales. Los profesionales deben utilizar elementos de extinción de incendios para apagar el fuego con protección y seguridad. - Si el aspecto no se ve deformado ni dañado, si no hay olores anormales, humo ni llamas evidentes, se evacuará al personal, se hará que los trabajadores que cuenten con inducciones trasladen la batería a un lugar abierto y seguro utilizando herramientas mecánicas, y se pondrá en contacto con los ingenieros de servicio de la empresa. Se dejará la batería durante una hora y asegúrese de que su temperatura esté dentro del rango de temperatura ambiente (tolerancia: ±10 °C) antes de manipularla. <u>En caso de la ocurrencia de fallas en las baterías que pudieran generar derrames:</u> - El personal que identifique el derrame dará aviso inmediato al jefe de emergencias. - El personal autorizado deberá hacer uso de un EPP para contener el derrame. - Se realizará la aislación del sector de almacenamiento de las baterías BESS. - Se realizarán acciones destinadas a contener el derrame utilizando materiales adecuados de acuerdo con el tipo de sustancia o residuo derramado. - En la eventualidad que el derrame fuere significativo, alcanzando el subsuelo, se avisará a las autoridades involucradas (SEREMI de Salud, DGA, SAG) con el objeto de notificarlas sobre la posible contaminación del suelo y napas subterráneas; de esta manera, se podrán adoptar las medidas de resguardo necesarias. - Una vez terminada la emergencia, se evaluarán los efectos sobre el suelo y recurso hídrico (napas subterráneas); además, se realizará un muestro con la finalidad de identificar contaminantes presentes en el suelo y agua - Todos los elementos y materiales utilizados para contener el derrame serán retirados de manera inmediata y llevados hasta un sitio autorizado para su disposición final.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos del sistema de baterías. En todo momento se seguirán las instrucciones establecidas en el Manual de usuario del sistema BESS.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se presente una emergencia por residuos peligrosos se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc., el que será remitido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.20. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.24. Riesgo o contingencia – Atentado o intervención de terceros que genere residuos no previstos

Tabla 7.1.24 Riesgo de atentado o intervención de terceros que genere residuos no previstos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de ocurrencia de atentado o intervención de terceros que generarán residuos no previstos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para **prevenir la contingencia**	El proyecto contará con las siguientes obras de protección frente a atentados o intervención de terceros: - Cerco perimetral el cual limitará el área de emplazamiento del Proyecto y permanecerá durante toda la vida útil del Proyecto para evitar la intromisión de agentes externos. Este cerco tendrá un perímetro total de 1.060,22 metros y se construirá con acero galvanizado de malla acma o similar, con fundaciones de hormigón cada 2,5 metros y pilares de acero con tapa cubre agua. Se considera realizar pequeñas excavaciones para instalar los pilares del cierre que estarán distanciados con una separación aproximada de 2,5 metros. - Puerta de acceso con aproximadamente 5 metros de ancho. La puerta de acceso será de la misma estructura, formada por perfiles tubulares circulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella. - Cámaras de televigilancia que permiten monitorear el lugar de manera remota de manera permanente durante las 24 horas del día, las cuales estarán instaladas sobre pilares de acero galvanizado distribuidas en toda el área de Proyecto. Las cámaras permitirán detectar: • Personas merodeando. • Potenciales víctimas en riesgo. • Lanzamiento de objetos. • Ingreso a zonas prohibidas. • Posibles riñas. • Humo y/o fuego. • Patentes vehiculares. • Aglomeraciones de personas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Forma de control y seguimiento	- Construcción de un registro interno que dé cuenta de las medidas implementadas. - Paralelamente se mantendrán los registros de retiro y disposición final conforme lo determina la normativa vigente.
Acciones o medida a implementar para **controlar la emergencia**	<u>En el caso de atentado o intervención que genere residuos:</u> - Personal autorizado se dirigirá de inmediato al lugar de los hechos para diagnosticar los daños. - En caso de la generación de residuos no previstos del tipo RSD o RSINP se procederá de manera inmediata a disponerlos en las Bodegas y sitios de acopio correspondientes. Posteriormente se procederá a su retiro por parte de una empresa Autorizada de la región de Atacama. - En caso de la generación de residuos no previstos del tipo RESPEL o SUSPEL, el personal autorizado y debidamente equipado procederá según lo siguiente: • Aislar el sector de manera inmediata, en caso de fuga considerar aislación de 10 m como mínimo. • Al detectar derrame o fuga, el trabajador deberá identificar la sustancia o residuos peligroso consultando la hoja de seguridad en el envase, lo que permitirá identificar especificaciones o características fisicoquímicas, riesgo a la salud, toxicidad, inflamabilidad y reactividad. • Se debe evitar tocar y caminar sobre la sustancia derramada o residuo vertido. • No tocar y limpiar si el material se mezcló con otros productos, tales como papel, otras sustancias o si está reaccionando o emitiendo ruidos sibilantes o agudos, borbotea, humea, emite gas o se está quemando. • Se deberá contener el derrame y absorber o neutralizar con material de acuerdo con el tipo de residuo derramado, formando círculos desde afuera hacia adentro evitando salpicar o esparcir la sustancia derramada. • Una vez retirado el material de contención de derrame se enviarán los residuos a bodega RESPEL o SUSPEL y mantener en observación el área posibles efectos o reacciones retardadas. - Si una bodega de RESPEL o SUSPEL tiene daños evidentes se evacuará al personal de inmediato del área de Bodegas, se procederá con la reparación de la Bodega y/o su reemplazo en caso de que sea pertinente. - Se procederá a la reparación y/o reemplazo de obras dañadas que puedan seguir vertiendo residuos o SUSPEL.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se presente una emergencia por generación de residuos no previstos, se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc., el que será remitido a la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápite 8.2.21. del Plan de emergencias y contingencias en Anexo 3.1 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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Decreto N° 2942/2018, Ilustre Municipalidad de Caldera

Tabla 8.1.1. Decreto N° 2942/2018, Ilustre Municipalidad de Caldera	
Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Norma	Decreto N° 2942/2018, Ilustre Municipalidad de Caldera.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	- Los residuos domiciliarios serán enviados a la bodega temporal habilitada para tales residuos, para posteriormente ser trasladados a un lugar autorizado para su disposición final. - Se harán inspecciones que corroboren la correcta capacidad de almacenamiento. - Ejecución de monitoreo paleontológico durante la fase de construcción (CAV-04: Charla y monitoreo paleontológico permanente). Para mayor detalle, ver Anexo 3.4 CAV. - Realización de charlas de inducción paleontológicas, que contengan el protocolo de hallazgos no previstos (CAV-04: Charla y monitoreo paleontológico permanente). Para mayor detalle, ver Anexo 3.4 CAV. - Instalación de panel con información paleontológica relevante (CAV11: Promoción de la riqueza paleontológica de la comuna de Caldera).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación ambiental del PAS 140 otorgada mediante RCA. - Aprobación y autorización sanitaria del lugar de almacenamiento de residuos no peligrosos. - Registro de retiro de residuos sólidos domiciliarios. - Registro de inspección periódica de las áreas de almacenamiento de residuos domiciliarios. - Aprobación ambiental del PAS 132 Paleontológico otorgada mediante RCA. - Registro de charlas de capacitación paleontológica. - Registro de Comunicaciones con la Municipalidad de Caldera. - Registro fotográfico del panel informativo instalado.
Forma de control y seguimiento	- Copia RCA. - Informe mensual y final del monitoreo paleontológico remitido a la SMA. - Registro de asistencia a charlas de inducción paleontológica, firmado por los asistentes y profesional a cargo de dictarla. - Se mantendrán los registros de la instalación del panel informativo y de las Comunicaciones con la Municipalidad de Caldera al interior de la sala de servicios generales, ante una eventual fiscalización por parte de la Autoridad.

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

8.2.1. Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.1. D.S. N° 1/2013, MMA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Componente/materia:	Normativa de Carácter General
Norma	D.S. N° 1/2013, MMA. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°144/2020 Aprueba Norma básica para la implementación de modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, derivadas de los D.S. N°138/2005 MINSAL y D.S. N°148/2003 MINSAL, mediante la ventanilla única del RETC, y realizar las declaraciones y reportes de residuos y de emisiones que correspondan.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla Única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

Emisiones atmosféricas

8.2.2. Decreto Supremo N° 144/1961, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.2. D.S. N° 144/1961, MINSAL	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 144/1961, MINSAL. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. D.S. Nº55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Se generarán emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación se concentrarán por el tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, tránsito de vehículos por el movimiento de tierra (preparación de los caminos) y transporte de materiales (contenedores y otras estructuras), así como el funcionamiento de grupos electrógenos. <u>Fase de Operación</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento de la línea de transmisión y BESS. <u>Fase de Cierre</u> Las emisiones atmosféricas están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos, así como el funcionamiento de grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	- Se aplicará supresor de polvo biodegradable en los caminos internos no pavimentados del proyecto (solo fase de construcción y cierre). - Se exigirá a los contratistas que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados deban detener sus motores. - Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. - El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. - La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Velocidad restringida para los vehículos, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de aplicación de supresor de polvo biodegradable (solo fase de construcción y cierre). - Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. - Registro de señalética sobre restricción de velocidad.
Forma de control y seguimiento	- Se asignará un encargado en obra quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo actualizados (solo fase de construcción y cierre). - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.3. Decreto Supremo N° 4/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.3. D.S N° 4/1994, MTT	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Norma	D.S N° 4/1994, MTT. Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción Las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos, transporte de trabajadores, materiales e insumos. Fase de Operación Se generarán bajas cantidades y concentraciones de gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención de la línea de trasmisión y BESS. Fase de Cierre Se generarán emisiones asociadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales, instalaciones desmanteladas y de residuos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos motorizados que serán utilizados durante la ejecución del Proyecto cumplirán con la norma de emisión vigente, tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán sus respectivas mantenciones periódicas. Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Certificado de mantenciones, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica.
Forma de control y seguimiento	- Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.4. Decreto Supremo N° 55/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.4. D.S. N° 55/1994, MTT	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 55/1994, MTT. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Establece las condiciones que deben cumplir los vehículos motorizados pesados en lo referente a sus emisiones y a las revisiones técnicas a las que deben someterse.
Otros cuerpos legales	D.S Nº 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción Las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos, transporte de trabajadores, materiales e insumos. Fase de Operación Se generarán bajas cantidades y concentraciones de gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención de la línea de trasmisión y BESS. Fase de Cierre Se generarán emisiones asociadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales, instalaciones desmanteladas y de residuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Forma de cumplimiento	- Se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto contar con el permiso de circulación y la revisión técnica al día. - Los vehículos motorizados portarán el sello verde autoadhesivo que acredite la certificación relativa al cumplimiento de los límites de emisiones establecidos. - Se exigirá para todos los vehículos motorizados pesados contar con mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	- Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.5. Decreto Supremo N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.5. D.S N° 54/1994, MTT	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricos
Norma	D.S N° 54/1994, MTT. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos. Establece normas de emisión de contaminantes, aplicables a los vehículos motorizados medianos, y fija los procedimientos para su control. rotulación, revisiones y distintivos que se deben aplicar a los vehículos.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo Nº 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Las principales fuentes de generación de emisiones se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte del personal, insumos y materiales. <u>Fase de operación</u> No se considera el uso de vehículos pesados dado que las mantenciones de la línea de trasmisión y BESS se proyectan únicamente con vehículos livianos. <u>Fase de cierre</u> Las principales fuentes de generación de emisiones se concentrarán en el tránsito de vehículos por traslado de materiales, desmantelamiento de instalaciones y residuos.
Forma de cumplimiento	- Se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto contar con el permiso de circulación y la revisión técnica al día. - Los vehículos motorizados portarán el sello verde autoadhesivo que acredite la certificación relativa al cumplimiento de los límites de emisiones establecidos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se exigirá para todos los vehículos motorizados pesados contar con mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	- Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.6. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.6. D.F.L N° 1/2007, MTT	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	D.F.L N° 1/2007, MTT. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Fase de construcción</u> Las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos, transporte de trabajadores, materiales e insumos. <u>Fase de Operación</u> Se generarán bajas cantidades y concentraciones de gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención de la línea de trasmisión y BESS. <u>Fase de Cierre</u> Se generarán emisiones asociadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales, instalaciones desmanteladas y de residuos.
Forma de cumplimiento	- Se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto contar con la revisión técnica al día. - Se exigirá para todos los vehículos motorizados pesados contar con mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	- Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.7. Decreto Supremo N° 211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.7. D.S. N° 211/1991, MTT	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Norma	D.S. N° 211/1991, MTT Establece Normas de Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción Las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos, transporte de trabajadores, materiales e insumos. Fase de Operación Se generarán bajas cantidades y concentraciones de gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención de la línea de trasmisión y BESS. Fase de Cierre Se generarán emisiones asociadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales, instalaciones desmanteladas y de residuos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día además de ser mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	- Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.8. Decreto Supremo N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.8. D.S. N° 75/1987, MTT	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 75/1987, MTT. 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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción Ante la eventualidad de que las actividades del Proyecto requieran de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, estos serán transportados mediante carga cubierta. Fase de Operación La operación de la línea de trasmisión y BESS no requerirá de insumos u otro material que deba ser transportado de forma permanente. Fase de Cierre Las actividades el Proyecto que requerirán posiblemente de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, los que transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	El Titular realizará el trasporte de los materiales señalados precedentemente, cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Registro de entrada y salida de camiones con carga. - Cubierta, en la que conste: fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro disponible en las dependencias del proyecto para ser fiscalizado por la Autoridad.

8.2.9. Decreto Supremo N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.2.9 D.S. N° 47/1992, MINVU	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	D.S. N° 47/1992, MINVU. Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican.
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	Todas la partes y obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se realizará aplicación de supresor de polvo biodegradable. - Todos los materiales serán trasladados con carga cubierta. - No se depositarán materiales y elementos de trabajo en el espacio público. - Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra. - Revisión e inspección de todos los vehículos y maquinarias utilizados durante la construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. - Registro de aplicación de supresor de polvo biodegradable.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se asignará un encargado quien verificará los registros de aplicación de supresor de polvo biodegradable, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo en caminos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.10. Decreto Supremo N° 138/2005, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.10. D.S. N° 138/2005, MINSAL	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Norma	D.S. N° 138/2005, MINSAL. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. Establece la obligación de entregar los antecedentes necesarios para estimar las emisiones de contaminantes atmosféricos para fuentes fijas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción Durante la fase de construcción se utilizarán 2 grupos generadores de 20 kV y 4 grupos generadores de 60 kVA, en la instalación de faenas. Fase de Operación No se contempla la utilización de grupos electrógenos. Fase de Cierre Durante la fase de cierre se utilizarán 2 grupos generadores de 20 kV y 4 grupos generadores de 60 kVA, en la instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones correspondientes a los 6 grupos electrógenos que serán utilizados en la fase de construcción y en la fase de cierre del Proyecto. En efecto, se entregará anualmente al Ministerio del Medio Ambiente los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de grupos electrógenos, a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de inscripción en sistema de declaración F-138 a través de la Ventanilla Única del RETC, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 del MMA. - Registro Anual de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	- Registro Certificados de Declaración decepcionada conforme por la SEREMI de Salud.

8.2.11. Decreto N° 279/1983, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.11. Decreto N° 279/1983, MINSAL	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto N° 279/1983, MINSAL. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°211/1991.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de construcción Las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos, transporte de trabajadores, materiales e insumos. Fase de Operación Se generarán bajas cantidades y concentraciones de gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención de la línea de trasmisión y BESS. Fase de Cierre Se generarán emisiones asociadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales, instalaciones desmanteladas y de residuos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día además de ser mantenidos periódicamente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	- Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Emisiones acústicas

8.2.12. Decreto Supremo N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.12. D.S. N° 38/2011, MMA	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas
Norma	D.S. N° 38/2011, MMA. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Otros cuerpos legales	D.S. N°594/2000 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre Las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, trasporte de materiales, excavaciones, entre otras. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión tolva, camión aljibe, entre otras. Fase de Operación Se consideran como fuentes de ruido el módulo BESS, inversor, CT.
Forma de cumplimiento	Se identifican 11 receptores, de los cuales cuatro (4), a saber: R1, R2, R3 y R4, se encuentran fuera del límite urbano, en tanto, los receptores restantes se emplazan en la zona U-14 según PRC y zona III según el presente cuerpo normativo. Los niveles basales de ruido advierten que los niveles de presión sonora equivalente fluctúan entre 32,9 y 60,5 dB(A), en período diurno; y entre 31,5 y 49,2 dB(A), en período nocturno, donde las principales fuentes de ruido corresponden a Tránsito vehicular lejano y animales domésticos. De acuerdo con los antecedentes presentados en este Estudio de Ruido y Emisiones del Anexo 5.6.1 de la Adenda y sus resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 y 6 del Reglamento del SEIA (D.S Nº40/2012 del MMA).
Indicador que acredita su cumplimiento	Estudio de Ruido y Vibraciones, adjunto en Anexo 5.6.1 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el estudio de ruido y vibraciones en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

8.2.13. Decreto Supremo N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.2.13. D.S. N° 47/1992, MINVU	
Componente/materia:	Emisiones Acústicas
Norma	D.S. N° 47/1992, MINVU. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
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	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En cumplimiento de la norma, el Titular presentará a las Direcciones de Obras Municipales de la comuna de Caldera: a) Los horarios de funcionamiento de la obra. b) La lista de herramientas y equipos productores de ruidos molestos, con indicación de su horario de uso y las medidas consideradas. c) El nombre del constructor responsable y número telefónico de la obra, serán señalados a la DOM en su momento, antes del inicio de las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Entrega de carta conductora dirigida a la DOM, dando cuenta de los horarios, lista de herramientas y equipos y de la información a la que se refiere el punto anterior.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros y la copia de carta de entrega a la DOM disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Agua

8.2.14. Resolución N° 135/2020, Dirección General de Aguas

Tabla 8.2.14. Res. N° 135, DGA	
Componente/materia:	Agua en cauces naturales.
Norma	Res. N° 135, DGA. Presenta conceptos de aplicación a los artículos 41 y 171 del Código de Aguas debido a que la resolución presenta el listado de obras a las cuales les aplicará el permiso de modificación de cauce, en las que se incluyen obras de regularización en cauces naturales, obras de defensa en cauces naturales y otras modificaciones en cauces naturales o artificiales.
Otros cuerpos legales	Fija texto del Código de Aguas D.F.L. N°1.122 del Ministerio de Justicia
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto cuenta con un total de 13 cruces y 5 obras puntuales; los cuales corresponden a badenes de camino contra el suelo natural compactado, para su anclaje sobre cauces (camino de acceso) y 5 estructuras reticuladas soportantes de la línea de alta tensión (obras puntuales) que intervienen a las quebradas del Corralillo (estructuras N°4 y N°5) y Quebradas sin nombre (estructuras N°12, N°14 y N°16). Estas tienen una profundidad de fundación de 3,5 m y llegan hasta los 23,8 m de altura y les aplica el PAS 156 (Anexo 6.6 de la Adenda). Por otra parte, se considera la construcción de un pretil perimetral proyectado en la zona de inundación de la quebrada del Corralillo (Q1), el cual tiene como finalidad defender y desviar el agua de los brazos secundarios de dicha

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	quebrada. Este pretil tiene una longitud total de principio a fin de 766 m, aproximadamente, una altura constante de 1,0 m y aplica al PAS 157 (Anexo 6.7 de la Adenda).
Forma de cumplimiento	Las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la etapa de construcción de las obras del PAS 156 son las siguientes: - Evitar el manejo y derrame de sustancias como aceites, petróleo, gasolina, grasas en el sector de las quebradas. - A las maquinarias que se utilizarán en la construcción, se les realizarán chequeos periódicos de sus empaquetaduras y sellos, así como sus revisiones técnicas de tal manera de evitar botar aceites, grasas u otros elementos contaminantes a los cauces. - En caso de producirse una contaminación en la zona de emplazamientos de las obras, se procederá rápidamente a sacar la tierra contaminada del lecho del cauce y trasladarla al patio de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en un relleno autorizado por la Autoridad competente. El plan de seguimiento de la calidad de las aguas de los cauces a los cuales se construyan e implementen obras del tipo estructuras soportantes (obras puntuales) y obras de atravieso (badenes) se realizará a través de mediciones de parámetros de calidad de agua tanto aguas arriba como aguas debajo de las obras. Se considera disponer de dos puntos de medición de calidad de agua, uno 10 m aguas arriba de las obras y otro 10 m aguas abajo de las obras para cada uno de los cauces intervenidos. Así en se dispondrán de un total de 30 puntos de medición de calidad de agua. Los parámetros por monitorear serán los indicados en la norma NCh 1.333, en especial los requisitos de agua destinados para la vida acuática. En el caso del pretil perimetral se considerarán las siguientes acciones: - La construcción de la obra se realizará durante periodos secos, reduciendo al mínimo la probabilidad de generación de escorrentía en la quebrada intervenida. Para ello se revisará de manera periódica el pronóstico de precipitaciones, con el objetivo de programar adecuadamente las distintas actividades asociadas a la construcción de las obras. - Evitar el derrame de sustancias como aceites, petróleo, gasolina, grasas de todo equipo o maquinarías que participen en la etapa de construcción. - Se prohibirá el depósito de residuos sobre los cursos de agua eventuales, estos serán dispuestos en los sitios que sean aprobados sectorialmente, los que estarán debidamente habilitados para tales efectos. De esta manera se impide el escurrimiento de sustancias contaminantes que pudieran afectar la calidad de las aguas en la quebrada de la zona del Proyecto. - Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos y/o maquinarias dentro de los deslindes del Proyecto o en algún cauce dentro de la zona de estudio. - Las maquinarias que se utilizarán en la construcción deberán contar con su revisión técnica al día. Además, se les realizarán chequeos periódicos de sus empaquetaduras y sellos, de tal manera de evitar botar aceites, grasas u otros elementos contaminantes al lecho de los cauces. En caso de producirse una contaminación en la zona de emplazamientos de las obras, se procederá rápidamente a sacar la tierra contaminada del lecho del cauce y trasladarla al patio de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en un relleno autorizado por el Servicios de Salud para estos fines.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de Aprobación del Proyecto de modificación de cauce (PAS 156). - Resolución de Aprobación del Proyecto de obra de defensa (PAS 157).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Copia de recepción definitiva de obras de modificación de cauce.
Forma de control y seguimiento	Copia de autorizaciones otorgadas por la DGA disponibles en la instalación de faenas.

8.2.15. Decreto con Fuerza de Ley N° 1.122 Ministerio de Justicia

Tabla 8.2.15. D.F.L. N° 1.122, Ministerio de Justicia	
Componente/materia:	Agua en cauces naturales
Norma	D.F.L. N° 1.122, Ministerio de Justicia. Fija texto del Código de Aguas.
Otros cuerpos legales	Resolución N°135/2020 Dirección General de Aguas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto cuenta con un total de 10 cruces, los cuales corresponden a badenes de camino contra el suelo natural compactado, para su anclaje sobre cauces (camino de acceso) y 11 estructuras reticuladas soportantes de la línea de alta tensión (obras puntuales) que intervienen a las quebradas del Corralillo (estructuras N°1 a la N°6) y Quebradas sin nombre (estructuras N°8, N°13, N°14, N°16 y N°18). Estas tienen una profundidad de fundación de 3,5 m y llegan hasta los 23,8 m de altura y les aplica el PAS 156 (Anexo 6.6 de la Adenda). Por otra parte, se considera la construcción de un pretil perimetral proyectado en la zona de inundación de la quebrada del Corralillo (Q1), el cual tiene como finalidad defender y desviar el agua de los brazos secundarios de dicha quebrada. Este pretil tiene una longitud total de principio a fin de 766 m, aproximadamente, una altura constante de 1,0 m y aplica al PAS 157 (Anexo 6.7 de la Adenda).
Forma de cumplimiento	Las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas durante la etapa de construcción de las obras del PAS 156 son las siguientes: - Evitar el manejo y derrame de sustancias como aceites, petróleo, gasolina, grasas en el sector de las quebradas. - A las maquinarias que se utilizarán en la construcción, se les realizarán chequeos periódicos de sus empaquetaduras y sellos, así como sus revisiones técnicas de tal manera de evitar botar aceites, grasas u otros elementos contaminantes a los cauces. - En caso de producirse una contaminación en la zona de emplazamientos de las obras, se procederá rápidamente a sacar la tierra contaminada del lecho del cauce y trasladarla al patio de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en un relleno autorizado por la Autoridad competente. El plan de seguimiento de la calidad de las aguas de los cauces a los cuales se construyan e implementen obras del tipo estructuras soportantes (obras puntuales) y obras de atravieso (badenes) se realizará a través de mediciones de parámetros de calidad de agua tanto aguas arriba como aguas debajo de las obras. Se considera disponer de dos puntos de medición de calidad de agua, uno 10 m aguas arriba de las obras y otro 10 m aguas abajo de las obras para cada uno de los cauces intervenidos. Así en se dispondrán de un total de 30 puntos de medición de calidad de agua. Los parámetros por monitorear serán los indicados en la norma NCh 1.333, en especial los requisitos de agua destinados para la vida acuática. En el caso del pretil perimetral se considerarán las siguientes acciones:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- La construcción de la obra se realizará durante periodos secos, reduciendo al mínimo la probabilidad de generación de escorrentía en la quebrada intervenida. Para ello se revisará de manera periódica el pronóstico de precipitaciones, con el objetivo de programar adecuadamente las distintas actividades asociadas a la construcción de las obras. - Evitar el derrame de sustancias como aceites, petróleo, gasolina, grasas de todo equipo o maquinarías que participen en la etapa de construcción. - Se prohibirá el depósito de residuos sobre los cursos de agua eventuales, estos serán dispuestos en los sitios que sean aprobados sectorialmente, los que estarán debidamente habilitados para tales efectos. De esta manera se impide el escurrimiento de sustancias contaminantes que pudieran afectar la calidad de las aguas en la quebrada de la zona del Proyecto. - Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos y/o maquinarias dentro de los deslindes del Proyecto o en algún cauce dentro de la zona de estudio. - Las maquinarias que se utilizarán en la construcción deberán contar con su revisión técnica al día. Además, se les realizarán chequeos periódicos de sus empaquetaduras y sellos, de tal manera de evitar botar aceites, grasas u otros elementos contaminantes al lecho de los cauces. En caso de producirse una contaminación en la zona de emplazamientos de las obras, se procederá rápidamente a sacar la tierra contaminada del lecho del cauce y trasladarla al patio de residuos peligrosos, para su posterior disposición final en un relleno autorizado por el Servicios de Salud para estos fines.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de Aprobación del Proyecto de modificación de cauce (PAS 156). - Resolución de Aprobación del Proyecto de obra de defensa (PAS 157). - Copia de recepción definitiva de obras de modificación de cauce.
Forma de control y seguimiento	Copia de autorizaciones otorgadas por la DGA disponibles en la IF.

Residuos sólidos

8.2.16. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.16. D.F.L. N° 725/1967, MINSAL	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	D.F.L. N° 725/1967, MINSAL, Código sanitario.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, durante todas sus fases, contempla la habilitación de sitios y bodegas de almacenamiento temporal de residuos, ya sean peligrosos o no peligrosos (RSINP y RSD). Específicamente, se contará con: - Un sector de acopio de RSINP, el que se encontrará un costado de la instalación de faenas (este). - Una zona de almacenamiento de RSD, la que se encontrará emplazada al norte del sector de acopio de RSINP. - Una bodega RESPEL al interior de la instalación de faena, la que mantendrá dicha ubicación en las fases de construcción, operación y cierre. - Una bodega RESPEL para racks de Baterías, la que se habilitará en el costado este de la instalación de faena.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Para mayores antecedentes ver Anexo 6.3 de la Adenda sobre PAS 140 y Anexo 6.4 de la Adenda sobre PAS 142.
Forma de cumplimiento	- Los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos serán enviados a la Bodega Temporal para tales residuos, para posteriormente ser trasladados a un lugar autorizado para su disposición final. - Los residuos peligrosos serán enviados a la Bodega RESPEL en la cual se podrán almacenar por un periodo máximo de 6 meses, para posteriormente ser trasladados a un lugar autorizado para su disposición final. - Se harán inspecciones que corroboren la correcta segregación de los residuos y la capacidad de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación ambiental del PAS 140 y 142 otorgada mediante RCA. - Aprobación y autorización sanitaria del lugar de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. - Registro de retiro de residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. - Registro de retiro de residuos sólidos peligrosos - Autorización sanitaria de empresa encargada para retiro de residuos industriales no peligrosos. - Autorización sanitaria de empresa encargada para retiro de residuos peligrosos. - Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte de residuos peligrosos y no peligrosos.
Forma de control y seguimiento	- Copia de RCA. - Copia registro de retiro de residuos peligrosos y no peligrosos. - Copia Autorización sanitaria para retiro de residuos industriales no peligrosos del predio.

8.2.17. Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.17. D.S. N° 594/1999, MINSAL	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.S. N° 594/1999, MINSAL. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, durante todas sus fases, contempla la habilitación de sitios y bodegas de almacenamiento temporal de residuos, ya sean peligrosos o no peligrosos (RSINP y RSD). Para mayores antecedentes ver Anexo 6.3 de la Adenda sobre PAS 140 y Anexo 6.4 de la Adenda sobre PAS 142.
Forma de cumplimiento	- Los residuos domiciliarios e industriales no peligrosos serán enviados a la Bodega Temporal de Residuos Domiciliarios e Industriales No Peligrosos, para posteriormente ser trasladados a un lugar autorizado para su disposición final. - Los residuos peligrosos serán enviados a la Bodega RESPEL, para posteriormente ser trasladados a un lugar autorizado para su disposición final.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Se harán inspecciones que corroboren la correcta segregación de los residuos y la capacidad de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación ambiental del PAS 140 y 142 otorgada mediante RCA. - Aprobación y autorización sanitaria del lugar de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. - Registro de retiro de residuos domiciliarios y residuos industriales no peligrosos. - Registro de retiro de residuos sólidos peligrosos. - Autorización sanitaria de empresa encargada para retiro de residuos industriales no peligrosos. - Autorización sanitaria de empresa encargada para retiro de residuos peligrosos. - Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte de residuos peligrosos y no peligrosos. - Registro de inspección periódica de las áreas de segregación.
Forma de control y seguimiento	- Copia de RCA. - Copia registro de retiro de residuos peligrosos y no peligrosos. - Copia Autorización sanitaria para retiro de residuos peligrosos e industriales no peligrosos.

8.2.18. Decreto Supremo N° 148/2003, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.18. D.S. N° 148/2003, MINSAL	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.S. N° 148/2003, MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/1999 MINSAL.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación y funcionamiento de dos (2) Bodegas de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos. Una (1) emplazada al interior de la Instalación de Faenas y otra, al costado este de la IF. Esta última bodega estará destinada solo al almacenamiento temporal de racks de baterías BESS. Ambas bodegas tienen carácter permanente, por lo que se encontrarán habilitadas en todas las fases del Proyecto. Para mayores antecedentes ver Anexo 6.4 de la Adenda sobre PAS 142.
Forma de cumplimiento	- Los residuos peligrosos serán enviados a las respectivas Bodegas RESPEL, donde se podrán almacenar por un periodo máximo de 6 meses, para posteriormente ser trasladados a un lugar autorizado para su disposición final. - Se harán inspecciones que corroboren la correcta segregación de los residuos y la capacidad de almacenamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aprobación ambiental del PAS 142 otorgada mediante RCA. - Aprobación y autorización sanitaria de los lugares de almacenamiento de residuos peligrosos. - Registro de retiro de residuos sólidos peligrosos. - Autorización sanitaria de empresa encargada para retiro de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Autorización sanitaria de empresa encargada del transporte de residuos peligrosos. - Registro de inspección periódica del área de segregación.
Forma de control y seguimiento	- Copia de RCA. - Copia registro de retiro de residuos peligrosos. Copia autorización sanitaria para retiro de residuos peligrosos.

8.2.19. Decreto Supremo N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.19. D.S. N° 1/2013, MMA	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.S. N° 1/2013, MMA. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se generarán residuos peligrosos y no peligrosos producto de las obras, acciones y actividades de la línea de transmisión y BESS, los que se almacenarán temporalmente en la bodega específica para cada residuo. Para mayores antecedentes ver Anexo 6.3 de la Adenda sobre PAS 140 y Anexo 6.4 de la Adenda sobre PAS 142.
Forma de cumplimiento	Anualmente se declararán residuos a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que aprueba Norma Básica para aplicación del Reglamento del RETC. - Certificado de Declaración de residuos en el sistema sectorial correspondiente (SINADER y SIDREP). - Archivo en donde consten los "Certificados de Declaración con recepción conforme". - Declaración jurada anual.
Forma de control y seguimiento	- Copia comprobante de inscripción en sistema de ventanilla única RETC. - Copia declaración de residuos SINADER y SIDREP. - Copia Certificados de Declaración con recepción conforme.

8.2.20. Ley N° 20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.20. Ley N° 20.920/2016, MMA	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Ley N° 20.920/2016, MMA. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de "Aparatos eléctricos y electrónicos" y "Envases y embalajes" en todas las fases del Proyecto, cuyo el manejo y disposición será realizado como residuo industrial, informando a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, todas las obligaciones derivadas del Articulo 2 de la presente Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se informará a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC (D.S. N°1/2013 MMA), para lo cual: - Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Mantendrá el registro generado por el sistema.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto. Se registrarán los comprobantes de la declaración.

8.2.21. Decreto Supremo N° 12/2020, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.21. D.S. N° 12/2020, MMA	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	D.S. N° 12/2020, MMA. Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se prevé generación de residuos sólidos industriales no peligrosos, asociados principalmente a sobrantes de tornillos, cables, restos de embalaje, entre otros. Dichos residuos serán almacenados temporalmente dentro de contenedores metálicos, los que se encontrarán al interior de un sitio de acopio habilitado especialmente para este propósito. Para más información, en el Anexo 6.3 de la Adenda, se entregan los requerimientos técnicos y formales estipulados en el artículo 140 del D.S. N°40/2012, modificado por D.S. N°30/2023, para la solicitud del Permiso Ambiental Sectorial N°140 para el almacenamiento transitorio de RSINPRSD.
Forma de cumplimiento	El Proyecto, en todas sus fases, valorizará los residuos con un porcentaje igual o mayor al que se estipula en los art 21 y 23 de dicho decreto (sobre metas de valorización de residuos domiciliarios y no domiciliarios, respectivamente). Para los demás residuos que no cuenten aún con un decreto que establezca metas de recolección y valorización, se maximizarán los esfuerzos de reutilización y reciclaje de acuerdo con las mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales posibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de inspección de patio de salvataje y bodega de RESPEL. - Se adoptará la medida de separación en origen de los residuos para facilitar el reciclaje de la porción valorizable y disminuir, de esta forma, la disposición final en relleno controlado. - Registro del retiro de los productos por parte de recolectores que cuenten con la debida autorización sanitaria en lugares de disposición final de residuos. - Registro de las autorizaciones sanitarias de los transportistas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Forma de control y seguimiento	Los registros de indicadores de cumplimiento se encontrarán disponibles para su revisión, en las oficinas administrativas del Proyecto, cuando la autoridad lo solicite para su fiscalización.

Residuos Líquidos

8.2.22. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.22. D.F.L. N° 725/1967, MINSAL	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	D.F.L. N° 725/1967, MINSAL. Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) con drenes de infiltración a un costado de la Instalación de Faenas en fase de construcción y aquella ubicada en el costado oeste de la subestación elevadora en fase de operación. En tanto, para la fase de cierre se contempla el uso exclusivo de baños químicos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> - El Proyecto generará aguas servidas en función de la mano de obra que se proyecta, por lo que, se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo móviles para la construcción de la LAT y se habilitará una PTAS con drenes de infiltración para la construcción del sistema BESS. La capacidad de operación de la PTAS será de 6,3 m^3, cifra compatible con la dotación de personal que trabajará diariamente en la IF considerando un consumo aproximado de 150 l/día. - La disposición final de los efluentes provenientes de las duchas y lavamanos será gestionada a través de una empresa autorizada, la cual retirará los residuos líquidos hacia un destinatario autorizado. <u>Fase de Operación</u> - Para los servicios sanitarios se considera la implementación de una PTAS con drenes de infiltración, la cual estará acoplada a los baños. Su disposición provisoria será mediante el retiro de lodos y drenes de infiltración al suelo. - La capacidad de operación de la PTAS propuesta será de 3,0 m^3 aproximadamente, considerando una demanda máxima de 5 trabajadores/día, con un consumo de 150 l/día. Es importante señalar que la cantidad de trabajadores será esporádica, ya que la Línea de transmisión y BESS será operada de forma remota. <u>Fase de Cierre</u> - El Proyecto generará aguas servidas en función de la mano de obra que se proyecta, por lo que, se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo móviles e instalación de faenas. - La disposición final de los efluentes provenientes de las duchas y lavamanos será gestionada a través de una empresa autorizada, la cual retirará los residuos líquidos hacia un destinatario autorizado. Los antecedentes técnicos para dichas PTAS se indican en Anexo 6.2 de la Adenda sobre el PAS 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de construcción</u> - Autorizaciones de la empresa responsable de los baños químicos. - Registro limpieza de baños químicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Autorización sanitaria sitio disposición final aguas servidas baños químicos. - Registro limpieza de lodos y efluente de la PTAS. - Aprobación ambiental del PAS 138 otorgada mediante RCA. - Autorización sanitaria sistema de PTAS otorgada de forma sectorial (post RCA). <u>Fase de Operación</u> - Aprobación ambiental del PAS 138 otorgada mediante RCA. - Autorización sanitaria sistema de PTAS otorgada de forma sectorial (post RCA). - Registro limpieza de lodos y efluente de la PTAS. <u>Fase de cierre</u> - Autorizaciones de la empresa responsable de los baños químicos. - Registro limpieza de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final aguas servidas baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Copia disponible en la Instalación de faenas de la RCA, resoluciones sanitarias, comprobantes de limpieza de baños químicos y PTAS, certificados sanitarios de sectores de disposición final de aguas servidas disponibles para su fiscalización.

8.2.23. Decreto Supremo N° 594/1999, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.23. D.S. N° 594/1999, MINSAL	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	D.S. N° 594/1999, MINSAL. Aprueba reglamento sobre las condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley Nº725/67. Ministerio de Salud. Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS) con drenes de infiltración a un costado de la Instalación de Faenas en fase de construcción y aquella ubicada en el costado oeste de la subestación elevadora en fase de operación. En tanto, para la fase de cierre se contempla el uso exclusivo de baños químicos.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> - El Proyecto generará aguas servidas en función de la mano de obra que se proyecta, por lo que, se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo móviles para la construcción de la LAT y se habilitará una PTAS con drenes de infiltración para la construcción del Sistema BESS. La capacidad de operación de la PTAS será de 6,3 m^3, cifra compatible con la dotación de personal que trabajará diariamente en la IF considerando un consumo aproximado de 150 l/día. - La disposición final de los efluentes provenientes de las duchas y lavamanos será gestionada a través de una empresa autorizada, la cual retirará los residuos líquidos hacia un destinatario autorizado. <u>Fase de Operación</u> - Para los servicios sanitarios se considera la implementación de una PTAS con drenes de infiltración, la cual estará acoplada a los baños. Su disposición provisoria será mediante el retiro de lodos y drenes de infiltración al suelo. - La capacidad de operación de la PTAS propuesta será de 3,0 m^3 aproximadamente, considerando una demanda máxima de 5 trabajadores/día, con un consumo de 150 l/día. Es importante señalar que la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	cantidad de trabajadores será esporádica, ya que la Línea de transmisión y BESS será operada de forma remota. Fase de Cierre - El Proyecto generará aguas servidas en función de la mano de obra que se proyecta, por lo que, se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo móviles e instalación de faenas. - La disposición final de los efluentes provenientes de las duchas y lavamanos será gestionada a través de una empresa autorizada, la cual retirará los residuos líquidos hacia un destinatario autorizado. Los antecedentes técnicos para dichas PTAS se indican en Anexo 6.2 de la Adenda sobre el PAS 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción - Autorizaciones de la empresa responsable de los baños químicos. - Registro limpieza de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final aguas servidas baños químicos. - Registro limpieza de lodos y efluente de la PTAS. - Aprobación ambiental del PAS 138 otorgada mediante RCA. - Autorización sanitaria sistema de PTAS otorgada de forma sectorial (post RCA). Fase de Operación - Aprobación ambiental del PAS 138 otorgada mediante RCA. - Autorización sanitaria sistema de PTAS otorgada de forma sectorial (post RCA). - Registro limpieza de lodos y efluente de la PTAS. Fase de cierre - Autorizaciones de la empresa responsable de los baños químicos. - Registro limpieza de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final aguas servidas baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Copia disponible en la Instalación de faenas de la RCA, resoluciones sanitarias, comprobantes de limpieza de baños químicos y PTAS, certificados sanitarios de sectores de disposición final de aguas servidas disponibles para su fiscalización.

8.2.24. Decreto Supremo N° 236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo

Tabla 8.2.24. D.S. N° 236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	D.S. N° 236/1926, Ministerio de Higiene, Asistencia, Previsión y Trabajo Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	PTAS con drenes de infiltración a un costado de la Instalación de Faenas en fase de construcción y aquella ubicada en el costado oeste de la subestación elevadora en fase de operación. En tanto, para la fase de cierre se contempla el uso exclusivo de baños químicos.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción - El Proyecto generará aguas servidas en función de la mano de obra que se proyecta, por lo que, se implementarán baños químicos en los frentes de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	trabajo móviles para la construcción de la LAT y se habilitará una PTAS con drenes de infiltración para la construcción del Sistema BESS. - La capacidad de operación de la PTAS será de 6,3 m^3, cifra compatible con la dotación de personal que trabajará diariamente en la IF considerando un consumo aproximado de 150 l/día. - La disposición final de los efluentes provenientes de las duchas y lavamanos será gestionada a través de una empresa autorizada, la cual retirará los residuos líquidos hacia un destinatario autorizado. <u>Fase de Operación</u> - Para los servicios sanitarios se considera la implementación de una PTAS con drenes de infiltración, la cual estará acoplada a los baños. Su disposición provisoria será mediante el retiro de lodos y drenes de infiltración al suelo. La capacidad de operación de la PTAS propuesta será de 2,2 m^3 aproximadamente, considerando una demanda máxima de 5 trabajadores/día, con un consumo de 150 l/día. Es importante señalar que la cantidad de trabajadores será esporádica, ya que la Línea de transmisión y BESS será operada de forma remota. <u>Fase de Cierre</u> - El Proyecto generará aguas servidas en función de la mano de obra que se proyecta, por lo que, se implementarán baños químicos en los frentes de trabajo móviles e instalación de faenas. - La disposición final de los efluentes provenientes de las duchas y lavamanos será gestionada a través de una empresa autorizada, la cual retirará los residuos líquidos hacia un destinatario autorizado. Los antecedentes técnicos para dichas PTAS se indican en Anexo 6.2 de la Adenda sobre el PAS 138.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción</u> - Autorizaciones de la empresa responsable de los baños químicos. - Registro limpieza de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final aguas servidas baños químicos. - Registro limpieza de lodos y efluente de las PTAS. - Aprobación ambiental del PAS 138 otorgada mediante RCA. - Autorización sanitaria sistema de PTAS otorgada de forma sectorial (post RCA). <u>Fase de Operación</u> - Aprobación ambiental del PAS 138 otorgada mediante RCA. - Autorización sanitaria sistema de PTAS otorgada de forma sectorial (post RCA). - Registro limpieza de lodos y efluente de las PTAS. <u>Fase de Cierre</u> - Autorizaciones de la empresa responsable de los baños químicos. - Registro limpieza de baños químicos. - Autorización sanitaria sitio disposición final aguas servidas baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Copia de la RCA disponible en la sala de monitoreo, al interior de la subestación eléctrica resoluciones sanitarias, comprobantes de limpieza de baños químicos y PTAS, certificados sanitarios de sectores de disposición final de aguas servidas disponibles para su fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Vialidad y Transporte

8.2.25. Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1998, Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.2.25. D.F.L. N° 850/1998, MOP	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	D.F.L. N° 850/1998, MOP. Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°15.840, de 1964 y del D.F.L. N°206, de 1960.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°4677/1999 que Aprueba normas para aplicación del artículo 41° del DFL MOP N°850, de 1997.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos, sustancias y residuos. Por otra parte,
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá, a través de sus contratistas (en caso de aplicar), con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo con los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo con el vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras. Por otra parte, no se ocuparán las vías públicas como estacionamiento evitando atochamientos y atascos en las rutas. En tanto, el Proyecto considera un atravieso en la Ruta 5, debido al trazado de la línea de alta tensión proyectada. Asimismo, el sistema de almacenamiento BESS requerirá solicitar factibilidad de acceso en la Ruta 5 y en la Ruta C-351.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faenas mediante el controlador de acceso. - Comprobante de Resolución Exenta (RE) aprobatoria de uso de la faja vial de camino público. - Certificado de correcta ejecución de obra (atravieso). - Resolución favorable de solicitud de acceso a Ruta 5 y Ruta C-351.
Forma de control y seguimiento	- Vigilancia permanente del estado de los caminos transitados. - Mantener registro de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faenas. - Se mantendrá una copia física de la RE que aprueba, emitida por la Dirección de Vialidad, el proyecto de atravieso de faja vial de camino público. Dicha copia se encontrará disponible en la instalación de faena durante la construcción y cierre del Proyecto, y en la sala de monitoreo durante la fase de operación, ante una eventual fiscalización por parte de la Autoridad. - Se mantendrá una copia física de la resolución favorable de solicitud de acceso a Ruta 5 y Ruta C-351. Dicha copia se encontrará disponible en la instalación de faena durante la construcción y cierre del Proyecto, y en la sala de monitoreo durante la fase de operación, ante una eventual fiscalización por parte de la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

8.2.26. Resolución Exenta N° 1/1995, Ministerio de Obras Públicas

Tabla 8.2.26. Res. Exenta N° 1/1995, MOP	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Res. Exenta N° 1/1995, MOP. Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/1995 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones establece condiciones para el transporte de cargas que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de personal, insumos, residuos y otras sustancias. Uso de vehículos asociados al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los residuos e insumos se transportarán en camiones, de acuerdo con su peso y dimensiones. En el caso eventual que el Proyecto requiera de vehículos con dimensiones mayores a las establecidas, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad y se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Guía de despacho de la carga que será transportada (en caso de carga sobredimensionada). - Obtención de autorización por parte de la Dirección de Vialidad, en caso de ser necesario.
Forma de control y seguimiento	- Copia guías de despacho. - Copia de autorización de Dirección de Vialidad (si es que fuese solicitada).

Sustancias peligrosas

8.2.27. Decreto N° 43/2015, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.27. Decreto N° 43/2015, MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Norma	Decreto N° 43/2015, MINSAL. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas,
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°594/00 Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de operación, las sustancias peligrosas, serán utilizadas en pequeñas cantidades, específicamente será empleados para la mantención de equipos de la subestación elevadora del Proyecto. Pese a que no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas, durante la fase de operación se habilitará una bodega SUSPEL, de 20 m” de superficie, donde se podrá almacenar, de manera transitoria y solo si es estrictamente necesario, sustancias que se utilicen en mantenciones. Las características constructivas y la forma de almacenamiento cumplirán con lo establecido en el Párrafo II del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Cualquier insumo que sea requerido para el correcto desarrollo de las actividades de mantenimiento, deberá ser proporcionado por la empresa

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	externa a cargo de dichas labores (empresas contratistas). Lo anterior quedará estipulado en los contratos de trabajo que se elaborarán para las contratistas, donde además se establecerá la restricción de almacenar productos o sustancias químicas en las instalaciones del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cada 3 meses se inspeccionará la bodega de sustancias peligrosas. La inspección tendrá en consideración lo siguiente: - Verificación de existencia de sistema de control de derrames (paños, arena, bandejas, etc.) y estado de este. - Verificación de existencia de extintores manuales compatibles con los productos almacenados, en cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento conforme a lo indicado en el D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. - Verificación de que la cantidad de sustancias no sobrepasen los 600 kg o l, y que, además, se cumple con límites de cantidades máximas por clase y división de peligro. - Verificación de que envases menores o iguales a 5 kg o l, y los de vidrio, se almacenen en estanterías que cumplan con los requisitos del Art. 23 del D.S. N°43/2016 del MINSAL. - Verificación de que la estantería cuente con la señalización de peligro de las sustancias que almacena conforme con la NCh. 2190/2003. - Verificación de la existencia de las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias que se almacenen.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros los que se mantendrán en la instalación de faenas para estar disponibles en caso de auditorías y/o fiscalizaciones.

8.2.28. Decreto Supremo N° 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.2.28. D.S. N° 160/2008	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 160/2008, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°4/2007 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Decreto Supremo N°101/2013 Ministerio de Energía. Decreto Supremo N°138/2016 Ministerio de Energía. Decreto Supremo N°34/2019 Ministerio de Energía.
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	Debido a que el Proyecto utilizará combustibles en las Instalaciones de Faena, se ha considerado provisión por empresa autorizada, mediante camión surtidor de combustible, para abastecer a los grupos generadores, máquinas y equipos estacionarios o de baja movilidad en un área de abastecimiento. No se ha considerado el almacenamiento de combustibles y/o lubricantes en las Instalaciones de Faena. Los vehículos livianos como camionetas, furgones, mini-buses y camiones que serán utilizados para el transporte de personal y materiales entre otros, se abastecerán en los centros de servicios existentes en la comuna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	El consumo de combustible previsto para la ejecución de las obras de construcción y cierre del proyecto será abastecido en servicentros locales y a través de camión surtidor de combustibles.
Forma de cumplimiento	- Habilitación y uso del área de carga de combustible en la instalación de faenas. Cabe recalcar que, dicha área se encuentra distante de los cauces naturales intermitentes y de vías de escurrimiento de agua, evitando, de esta forma, cualquier tipo de contaminación por derrame de hidrocarburos sobre cuerpos o cursos de agua. - Capacitaciones del procedimiento de carguío de combustible. - Se aplicarán las consideraciones técnicas y de seguridad que establezca la normativa. - Copia de autorizaciones y resoluciones de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) asociado a la empresa distribuidora.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de habilitación y uso del área de carga de combustible en la instalación de faenas. - Se exigirá y mantendrá copia las autorizaciones y resoluciones de la SEC asociado a la empresa distribuidora, que abastezca de combustible. - Registro de capacitaciones del procedimiento de carguío de combustible
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones, autorizaciones y certificaciones obtenidas.

8.2.29. Decreto Supremo N° 57/2019, Ministerio de Salud

Tabla 8.2.29. D.S. N° 57/2019, MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 57/2019, MINSAL. Aprueba Reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En la fase de operación, las sustancias peligrosas, serán utilizadas en pequeñas cantidades, específicamente será empleados para la mantención de equipos de la subestación elevadora del Proyecto. Pese a que no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas en ninguna de las fases del Proyecto, durante la fase de operación se habilitará una bodega SUSPEL, de 20 m^2 de superficie, donde se podrá almacenar, de manera transitoria y solo si es estrictamente necesario, sustancias que se utilicen en mantenciones. Las características constructivas y la forma de almacenamiento cumplirán con lo establecido en el Párrafo II del D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Cualquier insumo que sea requerido para el correcto desarrollo de las actividades de mantenimiento, deberá ser proporcionado por la empresa externa a cargo de dichas labores (empresas contratistas). Lo anterior quedará estipulado en los contratos de trabajo que se elaborarán para las contratistas, donde además se establecerá la restricción de almacenar productos o sustancias químicas en las instalaciones del Proyecto. Se solicitará al proveedor que, cada sustancia peligrosa que sea adquirida deberá tener su Hojas de Datos de Seguridad (HDS), así como su correspondiente etiquetado, claro y legible, tal como lo establece el presente cuerpo normativo. Las HDS se presentan en el Anexo 7.2 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Durante la fase de operación, y solo si corresponde, las sustancias que eventualmente serán almacenadas, se considerará las características y criterios de peligrosidad de cada sustancia almacenada, evitando, de esta forma, reacciones no previstas que generen contaminación y/o daño a la salud de la población como al medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cada 3 meses se inspeccionará la bodega de sustancias peligrosas. La inspección tendrá en consideración lo siguiente: - Verificación de existencia de sistema de control de derrames (paños, arena, bandejas, etc.) y estado de este. - Verificación de existencia de extintores manuales compatibles con los productos almacenados, en cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento conforme a lo indicado en el D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. - Verificación de que la cantidad de sustancias no sobrepasen los 600 kg o l, y que, además, se cumple con límites de cantidades máximas por clase y división de peligro. - Verificación de que envases menores o iguales a 5 kg o l, y los de vidrio, se almacenen en estanterías que cumplan con los requisitos del Art. 23 del D.S. N°43/2016 del MINSAL. - Verificación de que la estantería cuente con la señalización de peligro de las sustancias que almacena conforme con la NCh. 2190/2003. - Verificación de la existencia de las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias que se almacenen.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros los que se mantendrán en la instalación de faenas para estar disponibles en caso de auditorías y/o fiscalizaciones.

Energía

8.2.30. Decreto con Fuerza de Ley N° 4/2007, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.2.30. D.F.L. N° 4/2007	
Componente/materia:	Energía
Norma	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos en materia de energía.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a instalaciones de almacenamiento y transmisión de energía eléctrica contempladas en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular se encargará de mantener las instalaciones del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que estable la Ley y la demás normativa técnica aplicable a dichas instalaciones de manera tal de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente e infraestructura. Además, se informará oportunamente a la SEC la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones autorizadas por la SEC.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Forma de control y seguimiento	Registro de certificaciones obtenidas.

8.2.31. Ley N° 20.936/2016, Ministerio de Energía

Tabla 8.2.31. Ley N° 20.936/2016, Ministerio de Energía	
Componente/materia:	Energía
Norma	Establece un nuevo sistema de transmisión eléctrica y crea un organismo coordinador independiente del sistema eléctrico.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a instalaciones de almacenamiento y transmisión de energía eléctrica contempladas en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular se encargará de mantener las instalaciones del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que estable la Ley y la demás normativa técnica aplicable a dichas instalaciones de manera tal de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente e infraestructura. Además, se informará oportunamente a la SEC la puesta en servicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones autorizadas por la SEC.
Forma de control y seguimiento	Registro de certificaciones obtenidas.

8.2.32. Decreto Supremo N° 327/1998, Ministerio de Minería

Tabla 8.2.32. D.S. N° 327/1998, Ministerio de Minería	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S. N° 327/1998, Ministerio de Minería. Fija reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Otros cuerpos legales	D.F.L N°4/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D.F.L N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos en materia de energía eléctrica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica a instalaciones de almacenamiento y transmisión de energía eléctrica contempladas en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la Línea de transmisión y BESS, según lo indicado en la normativa. Asimismo, previa puesta en servicios de las obras, estas serán debidamente comunicadas a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos indicados por la presente norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de permisos respectivos para el funcionamiento general del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Tramitación, certificación y obtención de documentos que acrediten el funcionamiento en estricto cumplimiento de los parámetros obtenidos por la presente norma.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

8.2.33. Decreto Supremo N° 1.261/1957, Ministerio del Interior

Tabla 8.2.33. D.S. N° 1.261/1957, Ministerio del Interior	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S. N° 1.261/1957, Ministerio del Interior. Aprueba el Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas
Otros cuerpos legales	D.F.L. N° 850/97 del MOP
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no presenta puntos de cruce entre tendidos de corriente fuerte, pero sí se contemplan paralelismos con respecto a LAT existente en Ruta C351, desde la postación 9 a la 18 por aproximadamente 1,6 km. En cuanto a la infraestructura ferroviaria, se aclara que el Proyecto no contempla el cruce ni paralelismo al trazado de la red, siendo la más cercana al proyecto el Ramal Toledo-Calera a 1,7 km en línea recta.
Forma de cumplimiento	En caso de paralelismo se deberá cumplir con la distancia entre conductores y conductores de mayor tensión deberán, colocarse por encima de los otros de menor tensión. Las LAT en lo posible deben ser colocadas por encima de las líneas de baja tensión.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de vías de comunicación previo a la construcción de postaciones con los propietarios de las líneas aéreas existentes (de aplicar los que no son tutela del Titular). - Registros del posicionamiento de las torres, con respecto a los paralelismos de corrientes fuertes y débiles.
Forma de control y seguimiento	- Comunicación previa y durante la construcción de postaciones con los propietarios de las líneas aéreas existentes (de aplicar). - Inspección y registro del posicionamiento de las torres, con respecto a los paralelismos de corrientes fuertes y débiles.

8.2.34. Decreto Supremo N° 4.188/1995, Ministerio del Interior

Tabla 8.2.34. D.S. N° 4.188/1995, Ministerio del Interior	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S. N° 4.188/1995, Ministerio del Interior Aprueba el reglamento de Instalaciones Eléctricas de Corrientes fuertes.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°4/2007 Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del D. F. L. N°1 de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos en materia de energía eléctrica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Aplica en la utilización de instalaciones de almacenamiento y transmisión de energía eléctrica contempladas en el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la Línea de transmisión y Sistema BESS, según lo indicado en la normativa. Asimismo, previa puesta en servicios de las obras, estas serán debidamente comunicadas a la autoridad competente, considerando las exigencias y plazos indicados por la presente norma.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de permisos respectivos para el funcionamiento general del Proyecto. - Comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	Tramitación, certificación y obtención de documentos que acrediten el funcionamiento en estricto cumplimiento de los parámetros obtenidos por la presente norma.

8.2.35. Decreto con Fuerza de Ley N° 4/20.018, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.2.35. D.F.L. N° 4/20.018	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.F.L. N° 4/20.018. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N°1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Subestación eléctrica elevadora y línea de alta tensión.
Forma de cumplimiento	Se solicitará a la autoridad competente la aprobación de las nuevas instalaciones. Asimismo, las nuevas instalaciones de generación eléctrica serán diseñadas e instaladas de acuerdo con la normativa de la SEC, y serán registradas y poseerán todos los elementos de seguridad adecuados de acuerdo con las normas técnicas aplicables
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de registro de instalación según estándar SEC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán las autorizaciones disponibles para fiscalización de la Autoridad.

8.2.36. Decreto Supremo N° 327/1997, Ministerio de Minería

Tabla 8.2.36. D.S. N° 327/1997, Ministerio de Minería	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S. N° 327/1997, Ministerio de Minería. Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°4/20.018, Ministerio de Economía, Fomento y reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Subestación eléctrica elevadora y línea de alta tensión.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá en todo momento con los requisitos legales, reglamentarios y demás normas técnicas del citado reglamento, de manera de cautelar la seguridad de las personas y sus bienes, el respeto a la propiedad privada y contribuir a la preservación del entorno natural en que se inserta. Antes de poner en servicio el Proyecto y sus partes, éste será comunicado a la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Superintendencia de Electricidad y Combustibles, acompañando todos los antecedentes requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso a la SEC sobre la puesta en servicio de las obras de transmisión del Proyecto. - Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas a las instalaciones del Proyecto. - Certificado de cualificación eléctrica de categoría de instalador autorizado del personal especialista del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de los certificados o documentos técnicos disponibles en la sala de servicios generales durante la fase de operación del Proyecto ante posibles fiscalizaciones.

8.2.37. Resolución Exenta N° 610/1982, Ministerio del Interior, Superintendencia de Servicios Eléctricos y de Gas

Tabla 8.2.37. Res. Ex. N° 610/1982, Ministerio del Interior	
Componente/materia:	Energía
Norma	Res. Ex. N° 610/1982, Ministerio del Interior. Prohíbe uso de bifenilos – policlorinados (PCB) en equipos eléctricos.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 327/1997 del Ministerio de Minería. Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no considera el empleo de transformadores con bifenilos policlorados (PCB) como fluido dieléctrico. Estos serán aislados en seco, o bien con aceite dieléctrico libre de tales sustancias.
Forma de cumplimiento	Uso de equipos eléctricos libres de PCB.
Indicador que acredita su cumplimiento	Especificaciones técnicas y certificaciones de los equipos a utilizar por el Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de los certificados o documentos técnicos disponibles en la sala de servicios generales durante la fase de operación del Proyecto ante posibles fiscalizaciones.

8.2.38. Decreto Supremo N° 109/2018, Ministerio de Energía

Tabla 8.2.38. D.S. N° 109/2018, Ministerio de Energía	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S. N° 109/2018, Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°33.277/2020, Ministerio de Energía y SEC Resolución Exenta N°31.876/2020, Ministerio de Energía y SEC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Subestación eléctrica elevadora, sistema de almacenamiento BESS y línea de alta tensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con un programa de monitoreo y mantenciones preventivas de las instalaciones eléctricas, y un procedimiento para desmantelar las instalaciones cuando se identifique que puedan constituir un peligro para las personas o las cosas. Este procedimiento se elaborará en conformidad con la normativa vigente. Se contará además con un procedimiento de comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes relacionados con la operación de los equipos e instalaciones eléctricos del Proyecto. Esta comunicación y los informes que se envíen a la Superintendencia contendrán la información que se especifica en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá una copia disponible del procedimiento para desmantelar instalaciones eléctricas en caso de constituir un peligro para las personas o las cosas en las oficinas del Proyecto. - Copia de la comunicación a la SEC en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de documentos de comunicación a la SEC en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.

8.2.39. Decreto Supremo N° 8/2019, Ministerio de Energía

Tabla 8.2.39. D.S. N° 8/2019, Ministerio de Energía	
Componente/materia:	Energía
Norma	D.S. N° 8/2019, Ministerio de Energía. Aprueba Reglamento de seguridad de las instalaciones de consumo de energía eléctrica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Subestación eléctrica elevadora, sistema de almacenamiento BESS y línea de alta tensión.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto será responsable de mantener y conservar las instalaciones de consumo eléctrico del sistema de almacenamiento de energía BESS en buen estado y con una operación segura. Dichas instalaciones serán ejecutadas de acuerdo con un proyecto técnicamente elaborado, el que será ejecutado y dirigido por un instalador eléctrico autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Las instalaciones cumplirán a cabalidad, además, con los pliegos de normas técnicas dictados por la SEC, a saber: Pliego Técnico Normativo RIC N°01 al N°19, según lo indica el artículo 12° del presente cuerpo normativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia disponible de las declaraciones sobre la instalación de Consumo de Energía Eléctrica a que se refieren los pliegos de normas técnicas de la Superintendencia, que incluya empalmes y medidores, según corresponda, para fiscalización de la SEC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de documentos de declaraciones sobre la instalación de consumo de energía eléctrica.

8.2.40. Instrucción técnica RGR N° 06/2021, Superintendencia de Electricidad y Combustibles

Tabla 8.2.40. Instrucción técnica RGR N° 06/2021	
Componente/materia:	Energía.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Norma	Establece el diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de batería en instalaciones eléctricas.
Otros cuerpos legales	Resolución Exenta N°8.454/2021 que Aprueba instrucción técnica RGR N°06/2021 que Establece el diseño y ejecución de instalaciones de sistemas de almacenamiento de energía a través de batería en instalaciones
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema de almacenamiento BESS.
Forma de cumplimiento	El sistema de almacenamiento será diseñado en conformidad con el presente cuerpo normativo. Todas las baterías y sistemas de almacenamiento cumplirán con la norma IEC 62619 o al estándar UL 1973 o UL 9540 y serán autorizadas por la SEC para tales efectos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia disponible de los certificados de conformidad de los equipos según la norma IEC 62619, el estándar UL 1973 o UL 9540 (Ver Memoria técnica BESS, contenida en el Anexo 7.2 de la Adenda), según corresponda para fiscalización de la SEC.
Forma de control y seguimiento	Revisión de documentos de certificaciones de baterías y sistemas de baterías de litio.

Contaminación lumínica

8.2.41. Decreto Supremo N° 1/2023, Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 8.2.41. D.S. N° 1/2023, MMA	
Componente/materia:	Contaminación lumínica
Norma	D.S. N° 1/2023, MMA. Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados exteriores, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°43, de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente.
Otros cuerpos legales	D.S. N°2/2014 del Ministerio de Energía que Aprueba reglamento de alumbrado público de vías de tránsito vehicular; D.S. N°2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación; que Declara áreas con valor científico y de investigación para la observación astronómica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la instalación de luminarias en todas sus fases. Además, mediante D.S. N°2/2023 del Ministerio de Ciencia, tecnología, conocimiento e innovación, se declara a la comuna de Caldera, lugar de emplazamiento del Proyecto, como Área con valor científico y de investigación para la observación astronómica o "áreas astronómicas". Dicha área se encuentra sujeta a las regulaciones del presente cuerpo normativo.
Forma de cumplimiento	La luminaria que será utilizada por el Proyecto, en sus distintas fases, estará diseñada e instalada de acuerdo con los requerimientos establecidos en este cuerpo legal, cumpliendo con los límites máximos de emisión con respecto a luminancia, iluminancia y radiancia para alumbrado peatonal, vehicular e industrial.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Indicador que acredita su cumplimiento	- Declaración simple del instalador autorizado a cargo de la ejecución de las instalaciones, en la que indique el cumplimiento del ángulo de montaje de dichas luminarias. - El Titular reportará a la SMA el formulario establecido por la R.E. N°2.475/2020, de la SMA que deroga la R.E. N°475/2016 de la SMA, dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por el D.S. N°43/2012, del Ministerio del Medio Ambiente y aprueba nueva modalidad de reporte.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de las instalaciones que dan cumplimiento a la normativa y de los certificados presentados a la SEC. - Se mantendrá un registro de los reportes remitidos a la SMA, en virtud del formulario establecido por la R.E. N°2.475/2020, de la SMA.

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

Suelo

8.3.1. Decreto Supremo N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Tabla 8.3.1 D.S. N° 47/1992, MINVU	
Componente/materia:	Suelo.
Norma	D.S. N° 47/1992, MINVU. Fija Nuevo Texto de La Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	Ley General de Urbanismo y Construcciones N°458/1992 MINVU
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras permanentes y temporales afectas a PAS 160: Instalación de Faenas, Sistema BESS, Subestación Elevadora y Área de Operación y Mantención.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes. En este contexto, contempla solicitar informe favorable para la construcción para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto. En este escenario, en el marco de la presente evaluación, los antecedentes técnicos y formales indicados en el artículo 160 del RSEIA. Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará la aprobación sectorial del Informe Favorable para la Construcción en la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG)/SEREMI del MINVU de la Región de Atacama.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la aprobación ambiental del PAS 160 del D.S. N°40/2012 MMA, mediante RCA. - Obtención de Informe de Factibilidad para Construcciones Ajenas a la Agricultura en Área Rural (IFC) por parte del SAG/SEREMI del MINVU de la Región de Atacama.
Forma de control y seguimiento	- Los antecedentes del PAS 160, se encontrarán disponibles en la página del e-SEIA para revisión de la Autoridad. - Los antecedentes del IFC se encontrarán disponibles en la instalación de faenas ante eventuales fiscalizaciones por parte de la autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Flora y vegetación

8.3.2. Decreto Ley N° 3.557/1981, Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.2. D.L. N° 3.557/1981, MINAGRI	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Norma	Decreto Ley N° 3.557/1981, MINAGRI Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola. Establece la prevención, control y combate de plagas, incluyendo la fabricación, comercialización y aplicación de plaguicidas y fertilizantes.
Otros cuerpos legales	D.S. Nº148 del MINSAL. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, publicado en el Diario Oficial el 16 de julio de 2004.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases generará residuos peligrosos, no peligrosos y domésticos, y efluentes (aguas servidas).
Forma de cumplimiento	Existirá un acopio temporal de residuos no peligrosos, los que serán manejados apropiadamente según la normativa aplicable. En cuanto al manejo de residuos peligrosos, el Proyecto contará con 2 bodegas RESPEL, una de las cuales almacenará exclusivamente racks de baterías BESS. Para los servicios sanitarios de la fase de construcción y operación del Proyecto, se considera la implementación de un sistema de manejo de las aguas servidas, compuesto por Planta de Tratamiento de Aguas Servidas con drenes de infiltración, el cual estará acoplado a los baños correspondientes. En fase de cierre, se contempla solo el uso de baños químicos debido a que su duración es de 6 meses.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de retiro de residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios con empresa especializada. - Presentación y aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria del área para el almacenamiento de RESPEL y RSD. - Habilitación del área de almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo con el proyecto aprobado por la Autoridad Sanitaria. - Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. - Declaración RETC. - Aprobación ambiental, mediante RCA de PAS 138, PAS 140 y PAS 142. - Autorización sectorial de instalaciones asociadas a PAS 138, PAS 140 y PAS 142. - Todos los residuos serán almacenados temporalmente en contenedores cerrados en todas las fases del Proyecto, de manera de evitar, éstos serán almacenados temporal y posteriormente retirados por empresas autorizadas.
Forma de control y seguimiento	- Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se mantendrán las copias de los contratos y autorizaciones en la Instalación de Faenas para que estén disponibles en caso de fiscalizaciones. - Para la fase de operación, la documentación correspondiente a copias físicas de contratos y autorizaciones, se mantendrán en la sala de servicios generales, al interior de la subestación eléctrica para fiscalizaciones, si la Autoridad lo requiere.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

8.3.3. Decreto Supremo N° 68/2008, Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.3. D.S. N° 68/2008, MINAGRI	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
Otros cuerpos legales	Decreto de Ley Nº656/1925 del Ministerio de Tierras y Colonización. Ley de Bosques. Actualizado en D.S. 4363 del 2013 que Aprueba Texto Definitivo de la Ley de Bosques.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	Se ejecutaron 4 campañas. El levantamiento de información en terreno corresponde a parcelas de muestreo, microrruteo, COT e inventario de flora, mediante lo cual, se concluye lo siguiente: - Con la información recabada en terreno y el trabajo de gabinete se logró determinar que la mayor parte de la superficie, 82,4%, corresponde a zonas sin vegetación (44,52 ha). Aunque de ellas 32,77 ha presentan algunos elementos vegetales, pero de muy baja abundancia (menor al 5% de cobertura). Las formaciones vegetales identificadas, aun siendo de muy baja cobertura (5 al 10%) alcanzan las 3,14 ha (5,8% del área de influencia), y corresponden a 2 tipos: Matorral de *Nolana carnosa* y Herbazal de *Cistanthe spp.* Por su parte, 44,52 ha corresponde a sitios sin vegetación o denominados también Zonas de vegetación escasa, representando el 82,4% del área de influencia. Finalmente, se observó áreas con suelo intervenido, caminos y zonas industriales, las que en su conjunto suman 6,34 ha (11,7% del AI). - La riqueza florística del AI alcanza las 27 especies. La mayor parte de la flora registrada posee un hábito arbustivo, existiendo 15 especies (55,6%), el hábito herbáceo está representado por 9 especies (33,3%), con 6 especies de hierbas anuales y 3 especies de hierbas perennes. Se registraron 2 especies arbóreas dentro del área de influencia del Proyecto (*Eucalyptus globulus* y *Schinus areira)*, estas últimas registradas dentro de un área industrial cercada. - Respecto del origen, el 48,2% (13) de las especies registradas son endémicas de Chile, mientras que el 37% (10 especies) es de origen nativo y el 11,1%, correspondiente a 3 especies, son introducidas. - Respecto al estado de conservación, se registró una (1) especie clasificada en alguna categoría, según los decretos de clasificación vigentes, la que corresponde a *Copiapoa leonensis I. Schaub. & Keim*. Clasificada como "En peligro crítico" (CR) en el décimo noveno proceso de clasificación de especies silvestres (D.S. N°02/2024 del MMA). - De los criterios de singularidad evaluados para el componente, se corrobora la presencia de 5 de ellos en el área de influencia del Proyecto Por último, se determinó la presencia de formaciones xerofíticas en 1,16 ha del área de influencia, debido a la presencia de la especie originaria del país *Skytanthus acutus,* por lo que se presenta el Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 151 del RSEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Mayores antecedentes se presentan en la Caracterización de flora y vegetación en el Anexo 4.1 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de inducciones a trabajadores; Autorización ambiental mediante obtención de RCA.
Forma de control y seguimiento	- Copia Registro de inducciones a trabajadores. - Copia de RCA.

Fauna

8.3.4. Ley de Caza N° 19.473/1996, Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.4. Ley de Caza N° 19.473/1996, MINAGRI	
Componente/materia:	Fauna Terrestre
Norma	Ley de Caza N° 19.473/1996, MINAGRI. Sobre caza, y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo Nº5, de 1998, modificado por el Decreto Supremo Nº53, de 2003.
Otros cuerpos legales	Decreto N°29/2011. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se realizaron 3 campañas de terreno para el componente de fauna terrestre y 3 campañas de terreno para invertebrados terrestres durante abril de 2024 (otoño), julio-agosto de 2024 (invierno) y octubre de 2024 (primavera), lo que arrojó los siguientes resultados: - En el AI se describen potencialmente 75 especies de vertebrados, distribuidos en: 2 especies de anfibios, 8 reptiles, 51 aves y 14 mamíferos. De acuerdo con los reconocimientos directos e indirectos de fauna hechos en terreno, se registró un total de 22 especies de vertebrados, las que se desglosan en 2 especies de reptiles, 8 mamíferos y 12 especies de aves. - La Clase Reptilia registra en el AI a 2 especies, *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha negra) y *Liolaemus atacamensis* (lagartija de Atacama). - Las 2 especies de reptiles encontradas en el AI se encuentra en Categoría de Conservación de acuerdo con los instrumentos legales vigentes (Ley de Caza y su Reglamento, SAG 2018 y El Reglamento de Clasificación de especies Silvestres (RCE) en su Proceso 18°/2023). Al respecto, las especies *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha) y *Liolaemus atacamensis* (lagartija de atacama), se encuentran calificadas en categoría "Casi amenazada" (NT), según el RCE y, como "Vulnerable" (V), de acuerdo con la Ley de caza y su Reglamento (SAG, 2018). - De la información levantada del grupo *Phylum Arthropoda*, resulta el registro de 9 especies durante la campaña de otoño, compuestos por 8 representantes de la Clase Insecta y uno de la Clase Arachnida. En tanto que, durante la campaña de invierno, se registran 40 especies de invertebrados, compuestos por 32 representantes de la Clase Insecta y 8 de la Clase Arachnida. En la campaña de primavera, resulta el registro de 30 especies de invertebrados, compuestos por 25 representantes de la Clase Insecta y 5 de la Clase Arachnida. - De las especies registradas del grupo *Phylum Arthropoda* en el área de influencia durante la campaña de otoño, invierno y primavera del 2024,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	ninguna de ellas está calificada en alguna Categoría de Conservación, según la normativa vigente. De las especies de invertebrados registradas en el área de influencia, la de mayor abundancia correspondió a las especies *Dorymyrmex sp*., y *Atacamita asperata* las más abundantes con 73 y 72 registros, respectivamente.
Forma de cumplimiento	En función de la fauna que se identificó durante la prospección realizada en terreno se propone realizar, previo a los movimientos de tierra, actividades de Perturbación Controlada en Vertebrados de Baja Movilidad en Categoría de Conservación (Reptiles). El detalle del Plan se encuentra en el Apéndice A del Anexo 3.4 Actualización Capítulo 6 CAV. Para la protección de la avifauna el Proyecto considera la implementación de Desviadores de vuelo en la LAT (Anexo 3.4 Actualización Capítulo 6 de la Adenda CAV-05 anticolisión y CAV-06 aisladores eléctricos).
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> - Registro de asistencia de capacitaciones de todos los trabajadores en obra y registro de señalética (implementación y verificación de estado). - Ejecución de actividades de Perturbación Controlada para Reptiles. - Informes con resultados de actividades de Perturbación Controlada para Reptiles. <u>Fase de Operación</u> Registro fotográfico de implementación de medida de desviadores de vuelo.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción:</u> - Registro de capacitaciones y registro fotográfico de implementación y verificación de estado de señaléticas en obra. - Informe de resultados de actividades de Perturbación Controlada para Reptiles será reportado semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG). <u>Fase de Operación:</u> Mantención de registro fotográfico de implementación de desviadores de vuelo en obra.

8.3.5. Decreto Supremo N° 5/1998, Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.5. D.S. N° 5/1998, MINAGRI	
Componente/materia:	Fauna Terrestre
Norma	D.S. N° 5/1998, MINAGRI. Reglamento de la Ley de Caza.
Otros cuerpos legales	Reglamento de la Ley de Caza Decreto Supremo N°5/1998 MINAGRI
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se realizaron 3 campañas de terreno para el componente de fauna terrestre y 3 campañas de terreno para invertebrados terrestres durante abril de 2024 (otoño), julio-agosto de 2024 (invierno) y octubre de 2024 (primavera), lo que arrojó los siguientes resultados: - En el AI se describen potencialmente 75 especies de vertebrados, distribuidos en: 2 especies de anfibios, 8 reptiles, 51 aves y 14 mamíferos. De acuerdo con los reconocimientos directos e indirectos de fauna hechos en terreno, se registró un total de 22 especies de vertebrados, las que se desglosan en 2 especies de reptiles, 8 mamíferos y 12 especies de aves.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- La Clase Reptilia registra en el AI a 2 especies, *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha negra) y *Liolaemus atacamensis* (lagartija de Atacama). - Las 2 especies de reptiles encontradas en el AI se encuentra en Categoría de Conservación de acuerdo con los instrumentos legales vigentes (Ley de Caza y su Reglamento, SAG 2018 y El Reglamento de Clasificación de especies Silvestres (RCE) en su Proceso 18°/2023). Al respecto, las especies *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha) y *Liolaemus atacamensis* (lagartija de atacama), se encuentran calificadas en categoría "Casi amenazada" (NT), según el RCE y, como "Vulnerable" (V), de acuerdo con la Ley de caza y su Reglamento (SAG, 2018). - De la información levantada del grupo *Phylum Arthropoda*, resulta el registro de 9 especies durante la campaña de otoño, compuestos por 8 representantes de la Clase Insecta y uno de la Clase Arachnida. En tanto que, durante la campaña de invierno, se registran 40 especies de invertebrados, compuestos por 32 representantes de la Clase Insecta y 8 de la Clase Arachnida. En la campaña de primavera, resulta el registro de 30 especies de invertebrados, compuestos por 25 representantes de la Clase Insecta y 5 de la Clase Arachnida. - De las especies registradas del grupo *Phylum Arthropoda* en el área de influencia durante la campaña de otoño, invierno y primavera del 2024, ninguna de ellas está calificada en alguna Categoría de Conservación, según la normativa vigente. De las especies de invertebrados registradas en el área de influencia, la de mayor abundancia correspondió a las especies *Dorymyrmex sp*., y *Atacamita asperata* las más abundantes con 73 y 72 registros, respectivamente.
Forma de cumplimiento	En función de la fauna que se identificó durante la prospección realizada en terreno se propone realizar, previo a los movimientos de tierra, actividades de Perturbación Controlada en Vertebrados de Baja Movilidad en Categoría de Conservación (Reptiles). Para la protección de la avifauna el Proyecto considera la implementación de Desviadores de vuelo en la LAT (Anexo 3.4 Actualización Capítulo 6 de la Adenda CAV-05 anticolisión y CAV-06 aisladores eléctricos).
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción:</u> - Registro de asistencia de capacitaciones de todos los trabajadores en obra y registro de señalética (implementación y verificación de estado). - Ejecución de actividades de Perturbación Controlada para Reptiles. - Informes con resultados de actividades de Perturbación Controlada para Reptiles. <u>Fase de Operación</u> Registro fotográfico de implementación de medida de desviadores de vuelo.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción:</u> - Registro de capacitaciones y registro fotográfico de implementación y verificación de estado de señaléticas en obra. - Informe de resultados de actividades de Perturbación Controlada para Reptiles será reportado semestralmente a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Servicio Agrícola Ganadero (SAG). <u>Fase de Operación:</u> Mantención de registro fotográfico de implementación de desviadores de vuelo en obra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

8.3.6. Decreto Exento N° 878/2011 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.3.6. Decreto Exento N° 878/2011	
Componente/materia:	Fauna íctica
Norma	Decreto Exento N° 878/2011 Establece veda extractiva para especies que indica.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.892 Ley General de Pesca y Acuicultura.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción y habilitación de obras temporales y permanentes, las que se ubicarán sobre un área inundable, según los antecedentes presentados en el Anexo 6.7 Actualización PAS 157 de la Adenda. Por este motivo, el titular del Proyecto presenta obras de defensa de cauce, específicamente la instalación de un pretil perimetral que protegerá las obras de eventuales crecidas, además de cruces de cauce, por lo que se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 156 (Anexo 6.6 de la Adenda). Cabe señalar que, la quebrada aportante corresponde a Corralillo, la que posee carácter esporádico, por lo que solo cuenta con presencia de agua cuando se producen precipitaciones de cierta intensidad, las que generan escorrentía directa. El resto del año se mantienen sin flujo (quebrada sin escorrentía permanente).
Forma de cumplimiento	El titular aclara que, en ninguna de las campañas realizadas en terreno, bajo el contexto de caracterización de fauna vertebrada, se ha evidenciado la presencia de ictiofauna. Esto, debido a que los cauces de la quebrada Corralillo son intermitentes. Por otra parte, cabe indicar que, el Proyecto, en ninguna de sus fases contempla la extracción de recursos hídricos, ni especies de ictiofauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica. El Proyecto no contempla la extracción de recursos hídricos, ni especies de ictiofauna.
Forma de control y seguimiento	No aplica. El Proyecto no contempla la extracción de recursos hídricos, ni especies de ictiofauna.

8.3.7. Ley N° 18.892, refundida por Decreto Supremo N° 430/1992 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.3.7. Ley N° 18.892, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Fauna íctica
Norma	Ley N° 18.892, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Ley General de Pesca y Acuicultura.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la construcción y habilitación de obras temporales y permanentes, las que se ubicarán sobre un área inundable, según los antecedentes presentados en el Anexo 6.7 Actualización PAS 157. Por este motivo, el titular del Proyecto presenta obras de defensa de cauce, específicamente la instalación de un pretil perimetral que protegerá las obras de eventuales crecidas, además de cruces de cauce, por lo que se presentan los antecedentes para solicitar el PAS 156 (Anexo 6.6 de la Adenda). Cabe señalar que, la quebrada aportante corresponde a Corralillo, la que posee carácter

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	esporádico, por lo que solo cuenta con presencia de agua cuando se producen precipitaciones de cierta intensidad, las que generan escorrentía directa. El resto del año se mantienen sin flujo (quebrada sin escorrentía permanente).
Forma de cumplimiento	El Titular aclara que, en ninguna de las campañas realizadas en terreno, bajo el contexto de caracterización de fauna vertebrada, se ha evidenciado la presencia de ictiofauna. Esto, debido a que los cauces de la quebrada Corralillo son intermitentes. Por otra parte, cabe indicar que, el Proyecto, en ninguna de sus fases contempla la extracción de recursos hídricos, ni especies de ictiofauna. Sin perjuicio de lo anterior, se contemplan las siguientes medidas para minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas abajo del lugar de construcción del Proyecto. - Las obras se construirán solamente en días donde no exista precipitaciones en el área del Proyecto. - Se verificará constantemente el pronóstico meteorológico para el cumplimiento del punto anterior. En caso de que existiesen precipitaciones en el momento en que las obras ya se encuentren en construcción, se depositarán todos los materiales de construcción en un sector especialmente habilitado fuera del lecho de inundación (caudal máximo de porteo), con lo cual se evitará cualquier contacto posible de estos materiales con el agua que pudiese, eventualmente, escurrir. Se verificará lo anterior por personal calificado in situ (ITO de la obra). - De ocurrir lo indicado en el punto anterior, se dejará de efectuar la construcción hasta que pase el fenómeno de precipitación y las aguas dejen de escurrir por el terreno del Proyecto. - En caso de derramamiento de combustibles, hidrocarburos o cemento líquido en terreno seco, se procederá a su retiro en forma inmediata, colocando el suelo contaminado en un depósito impermeable, para posteriormente ser retirado hacia lugares habilitados para tales efectos. Lo anterior será de conocimiento de todos los trabajadores presentes en la construcción de la obra, para su proceder inmediato. De todas formas, cada acontecimiento será informado a personal autorizado quienes llevarán el control de la situación y a las autoridades competentes. - No se permitirá el lavado de materiales en la denominada zona de inundación posible (de período de retorno de 100 años). - Con respecto a riesgo de derrame de residuos peligrosos y/o sustancias peligrosas, en el Anexo 7.1 de la Adenda se presentan las medidas de contingencia y emergencia que el Titular realizará en caso de ocurrencia. Sin embargo, es necesario aclarar que cada bodega, tanto de RESPEL como SUSPEL, cuenta con medidas estructurales para contener posibles derrames al interior de estas, según lo establece el D.S. N°148/2003 y el D.S. N°43/2015, ambos del MINSAL. - Todo material de residuo o escombro será retirado de forma inmediata del sector a lugares autorizados. - No se permitirá el paso de personas no habilitadas al sector o al lugar de la faena.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de inicio y término de construcción de obras sobre áreas de inundación de quebradas que considere al menos: obra a construir, fecha y condiciones meteorológicas. - Registro de instrucción a trabajadores sobre el manejo de residuos y sustancias en o sobre un cauce natural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Forma de control y seguimiento	- Se asignará un encargado quien verificará: registros de inicio y término de construcción de obras y registro de instrucción a los trabajadores. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Patrimonio Cultural

8.3.8. Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación Pública

Tabla 8.3.8. Ley N° 17.288/1970	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural, Arqueológico y Paleontológico
Norma	Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley N°651, de 17 de octubre de 1925.
Otros cuerpos legales	D.S N° 484/1990, del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes obras y acciones del Proyecto (permanentes y temporales) que requieran movimientos de tierra, en términos generales.
Forma de cumplimiento	<u>Arqueología</u> En caso de registrar hallazgos arqueológicos durante las actividades o ejecución de las obras, se deberán paralizar las actividades en el área del hallazgo y dar aviso inmediatamente al CMN que es el organismo que determinará los pasos a seguir. Además, en caso de hallazgo arqueológico no previsto, se implementará un protocolo, el que contendrá, al menos, las siguientes acciones: a) Detendrá las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al profesional arqueólogo/a o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al titular del Proyecto. c) Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo arqueológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	profesional arqueólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la "guía de procedimientos arqueológicos", del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). <u>Paleontología</u> En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se implementará un protocolo, el que contendrá, al menos, las acciones que se listan a continuación: a) Detendrá las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b) Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al titular del Proyecto. c) Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990. e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Charlas asociadas a las componentes de arqueología y paleontología. - Monitoreo permanente de paleontología. - Protocolo ante hallazgos arqueológicos y paleontológicos. - Aprobación Ambiental del PAS 132 Paleontológico.
Forma de control y seguimiento	- Registro de charlas de inducción arqueológica y paleontológica de trabajadores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Registro de los contenidos de las charlas de inducción, que incorpore protocolos de hallazgos no previstos, tanto de arqueología como de paleontología. - Informe mensual y final del monitoreo paleontológico remitido a SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales de manera independiente.

8.3.9. Reglamento N° 484/1990, Ministerio de Educación Pública

Tabla 8.3.9. Reglamento N° 484/1990	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural, Arqueológico y Paleontológico
Norma	Reglamento N° 484/1990 Reglamento de La Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Otros cuerpos legales	Ley N°17.288/1970 Ministerio de Educación Pública.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes obras y acciones del Proyecto (permanentes y temporales) que requieran movimientos de tierra, en términos generales.
Forma de cumplimiento	<u>Arqueología</u> La evaluación de las condiciones del terreno en el área prospectada permitió definir que existe una buena visibilidad general del terreno tanto para el área del Sistema BESS del Proyecto como también para la extensión de la línea de evacuación eléctrica y caminos de servicio, así como también hay una baja obstrusividad que facilita la detección de hallazgos arqueológicos y con una accesibilidad relativamente buena con caminos ya existentes. El recorrido de este polígono y su respectiva línea eléctrica y caminos de servicio se logró realizar sin inconvenientes sobre su accesibilidad y nivel de obstrusividad (nula) lo cual permitió una adecuada observación de la superficie dado que además existe una casi nula presencia de vegetación permitiendo así una excelente visibilidad del área. Estas condiciones, adecuadas y en línea con la metodología empleada permitió, por un lado, realizar el recorrido efectivo del área de estudio (100%) y por otro lado permitió descartar la presencia, en superficie, de materiales arqueológicos. Se recomienda implementar como medida de prevención, la ejecución de charlas de inducción atingente al componente arqueológico, destacando a su vez las acciones necesarias al momento de un eventual hallazgo arqueológico durante el desarrollo de las obras. En caso de registrar hallazgos arqueológicos durante las actividades o ejecución de las obras, se deberán paralizar las actividades en el área del hallazgo y dar aviso inmediatamente al CMN que es el organismo que determinará los pasos a seguir. <u>Paleontología</u> Según lo presentado en la Caracterización Paleontológico en el Anexo 2.13 de la DIA el Área de Influencia del Proyecto se emplaza sobre una terraza marina conformada por las unidades Depósitos aluviales y Estratos de Caldera, además de la subyacente Formación Bahía Inglesa. Ambas unidades consisten en depósitos sedimentarios con abundantes antecedentes paleontológicos en el área de estudio, siendo corroborada en terreno la presencia de malacofauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	pleistocénica y holocena. De esta forma, se les cataloga como unidades con alta probabilidad de contener fósiles. En conclusión, las obras y actividades del Proyecto se realizarán sobre unidades fosilíferas, pudiendo generar afectación a la componente patrimonio paleontológico. Por lo tanto, con el propósito de evitar esto último, una vez iniciada las obras de construcción, se considerarán las siguientes recomendaciones: monitoreo paleontológico de las zonas con intervención (excavaciones, movimiento de material o cualquier manejo que altere el sitio paleontológico) en áreas fosilíferas; realización de charlas de capacitación paleontológica a los trabajadores del Proyecto para la difusión del protocolo ante hallazgos paleontológicos, y además de establecer un protocolo de hallazgos paleontológicos. Con el fin de llevar a cabo tales acciones, se hace necesaria la solicitud de contenidos ambientales del Permiso Ambiental Sectorial 132 del reglamento SEIA (PAS 132 Anexo 3.1 de la DIA, actualizado en el Anexo 6.1 de la Adenda). Una vez obtenida la RCA del proyecto, se tramitará sectorialmente el permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Charlas asociadas a las componentes de arqueología y paleontología. - Monitoreo permanente de paleontología. - Protocolo ante hallazgos arqueológicos y paleontológicos. - Aprobación Ambiental del PAS 132 Paleontológico.
Forma de control y seguimiento	- Registro de charlas de inducción arqueológica y paleontológica de trabajadores. - Informe mensual y final del monitoreo paleontológico remitido a SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales de manera independiente.

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 hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico

Tabla 9.1.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra, excavaciones, cortes de taludes, desmontes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 1846, de fecha 28 de marzo de 2025, el Consejo de Monumentos Nacionales, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	PTAS temporal y PTAS permanente.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 6103, de fecha 01 de abril de 2025, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS.

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

Tabla 9.1.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o deposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de almacenamiento de residuos domiciliarios y asimilables, área de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 6103, de fecha 01 de abril de 2025, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS.

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

Tabla 9.1.2 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodegas de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 6103, de fecha 01 de abril de 2025, la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

9.1.5. Permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas

Tabla 9.1.2 Permiso para corta, destrucción o descepado de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes y obras del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 53-EA/2025, de fecha 17 de junio de 2025, CONAF de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS.

9.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla 9.1.2 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Línea de transmisión eléctrica (estructuras soportantes) y caminos de acceso (badenes).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N°210, de fecha 24/03/2025, la DGA de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de estos PAS

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

Tabla 9.1.2 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Pretil perimetral.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 210, de fecha 24 de marzo de 2025, DGA de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS. A través de Of. Ord. N° 247, de fecha 16 de junio de 2025, DOH de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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

Tabla 9.1.2 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Oficinas, comedores, caseta de control e ingreso, estanque de agua, baños, estacionamiento vehículos livianos, estacionamiento maquinaria, zona de descarga materiales, zona almacenamiento temporal de materiales, grupo electrógeno, baños químicos, sala de monitorio, bodegas de materiales, sala de servicios generales, bodega RESPEL, zona de almacenamiento residuos domiciliarios, sector de acopio residuos no peligrosos, bodega SUSPEL, salas eléctricas baterías, casetas servicios auxiliares, salas de baterías.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 000295, de fecha 24 de marzo de 2025, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS. A través de Of. Ord. N° 144, de fecha 27 de marzo de 2025, SAG de la Región de Atacama, se pronunció conforme respecto a los antecedentes presentados por el Proponente para el otorgamiento de este PAS.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario Inducciones para cuidado Medio Ambiente General

Tabla 10.1.1. CAV-01: Inducciones para Cuidado Medio Ambiente General	
Impacto asociado	No hay impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir eventuales afectaciones al medio ambiente generadas por la mano de obra durante ejecución de las obras del Proyecto. Descripción: Se realizarán inducciones a los trabajadores respecto a los componentes flora y fauna identificados en el sector, conservación del medio ambiente, Ley de caza, prohibición de uso de fuego y quemas, correcto manejo y separación de residuos, entre otros. Además, se orientará a los trabajadores respecto de los lineamientos del Proyecto en cuanto al comportamiento con la población aledaña. Justificación: Se realizará con el fin de prevenir daños al medio ambiente en cuanto a relacionamiento con la comunidad y manejo de residuos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalaciones de faenas y frentes de trabajo. Forma: Posterior a la vinculación de los trabajadores, se realizará una inducción (una única vez, al momento de que se haya realizado el ingreso de trabajador) a los componentes flora y fauna identificados en el sector, se explicará el correcto manejo y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	separación de residuos, prohibición de fuegos y quemas para prevenir incendios forestales, conservación del medio ambiente, entre otros. Oportunidad: Las inducciones se realizarán al momento de la vinculación de cada trabajador.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de las inducciones realizadas a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	El registro de las inducciones realizadas a los trabajadores se mantendrá en la IF en caso de ser solicitado en una eventual fiscalización.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Aplicación Supresor de Polvo

Tabla 10.1.2. CAV-02: Aplicación Supresor de Polvo	
Impacto asociado	No hay impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir eventuales afectaciones a la calidad del aire generadas ejecución de las obras del Proyecto, específicamente por el tránsito vehicular en caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto, considerando un abatimiento del 85%. Descripción: Se aplicará Supresor de Polvo con periodicidad mensual en los caminos a habilitar y/o construir de acuerdo con las recomendaciones del proveedor y las condiciones meteorológicas que justifiquen dicha medida. El supresor de polvo será suministrado por un proveedor autorizado listo para su aplicación, mediante un camión de aljibe de capacidad de 10 m^3. Justificación: Se realizará con el fin de prevenir molestias y eventuales afectaciones de la calidad del aire debido a la generación de emisiones MP10; MP2,5 por parte de la ejecución de obras del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: en los caminos a habilitar y/o construir y existentes a mejorar, de acceso al Sistema BESS e internos de las instalaciones los que cuentan con una longitud y superficie:

Área	Superficie (ha)	Longitud (km)
Caminos de Acceso	1,99	3,32
Caminos Interiores	0,76	1,45
Total	**2,75**	**4,77**

Forma: Se realizará la aplicación de supresor de polvo (con una eficiencia del 85%), en el inicio de la fase de construcción y cierre. Posteriormente, se realizará la mantención de esta medida una vez al mes mediante camión aljibe con capacidad de 10 m^3. El supresor de polvo será suministrado por un proveedor listo para su aplicación, por lo que no se requiere de agua industrial.
De acuerdo con las recomendaciones del proveedor y las condiciones meteorológicas que justifiquen dicha medida.
Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción y cierre, manteniendo durante el tiempo de duración de dichas fases.

Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de aplicación de supresor de polvo, donde se indicará: fecha, hora, patente camión y cantidad de supresor de polvo a utilizar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Forma de control y seguimiento	- Se realizarán inspecciones mensuales en terreno para verificar el éxito de la medida. - Ante eventuales fiscalizaciones, se dispondrá del registro de la aplicación de supresor de polvo en faena.

10.1.3. Compromiso ambiental voluntario Charlas Arqueológicas

Tabla 10.1.3. CAV-03: Charlas Arqueológicas	
Impacto asociado	Hallazgo arqueológico imprevisto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar el daño al patrimonio cultural arqueológico, mediante la impartición de charlas de inducción a todos/as los/las trabajadores/as del Proyecto sobre el componente arqueológico que podría encontrarse en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo no previsto, antes del inicio de las obras. Descripción: Realización de charlas de inducción – por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología – a todos/as las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos, antes del inicio de cada obra, mientras duren los movimientos de tierra en la fase de construcción del Proyecto. Cabe precisar que, en caso de hallazgo arqueológico no previsto, se deberán paralizar las obras alrededor del hallazgo, implementar un buffer transitorio de 10 m, aproximadamente, y dar aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que, dicho organismo indique el procedimiento a seguir respecto del hallazgo. Justificación: Al capacitar al personal sobre cómo actuar frente a un hallazgo de patrimonio cultural o arqueológico, se minimiza el daño que puede haber sobre este componente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena. Forma: Se realizarán charlas de inducción a todo trabajador antes que ingrese a obra mientras se realicen excavaciones y movimientos subsuperficiales. Se tratarán temas relacionados a los aspectos del patrimonio cultural arqueológico y cuerpos normativos asociados, haciendo hincapié en el marco legal de protección y procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico no previsto. Dichas charlas serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología – a todos/as las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. Los contenidos mínimos de las charlas incluirán lo siguiente: - Presencia e importancia de los hallazgos arqueológicos en el área de emplazamiento del Proyecto. - Respeto y cuidados de los hallazgos. Cabe precisar que, en caso de hallazgo arqueológico no previsto, se deberán paralizar las obras alrededor del hallazgo, implementar un buffer transitorio de 10 m, aproximadamente, y dar aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que, dicho organismo indique el procedimiento a seguir respecto del hallazgo. Oportunidad: Antes de ejecutarse las actividades asociadas a movimientos de tierra y excavaciones del Proyecto, durante la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Indicador que acredite su cumplimiento	Emisión de informe de charla de inducción arqueológica elaborado por el profesional a cargo, en un plazo máximo de 15 días hábiles a la SMA desde el ingreso de los trabajadores a la obra, el que contendrá: - Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. - Contenidos de la inducción realizada. - Copia del material gráfico presentado a los asistentes. - Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por los asistentes. - Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la que deberá estar debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en la dependencia del Proyecto, ante eventual fiscalización de la autoridad.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Charla y Monitoreo Paleontológico Permanente

Tabla 10.1.4. CAV-04: Charla y Monitoreo Paleontológico Permanente	
Impacto asociado	Alteración de posibles sitios con valor paleontológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre (movimientos de tierra).
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Prevenir eventual afectación a los elementes patrimoniales paleontológicos que pudieran estar presentes en el subsuelo de las superficies de intervención del Proyecto, y evitar la generación de efectos sobre el patrimonio paleontológico que pudiese existir en el área de influencia del Proyecto, por efecto de las actividades que impliquen movimientos de tierra. Descripción: Se impartirán charlas de inducción al inicio de la fase de construcción y cierre a los trabajadores que realicen las actividades de movimiento de tierra (excavaciones). Se realizará un monitoreo paleontológico de manera mensual a cargo de un Paleontólogo/a, con el objetivo de verificar que durante las obras que impliquen excavaciones o movimientos de tierra asociadas a las obras del proyecto no se afecte a niveles patrimoniales no identificados en bibliografía ni en terreno. Es necesario mencionar que la información curricular de las charlas estará acorde con la R.E. N°650/2022 sobre la "Actualización de antecedentes de profesionales para la obtención de permisos de intervención paleontológica y realización de trabajos en paleontología aplicada en materias de competencia del Consejo de Monumentos Nacionales". Dentro de los contenidos de la charla se encontrará el protocolo de hallazgos no previstos, el que incluirá, al menos, los siguientes puntos: 1. Detendrá las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a y/o arqueólogo/a o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de medio ambiente, o similar, que represente al titular del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	3. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. 4. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico y/o arqueológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada por el/la profesional arqueólogo/a, encargado/a de medio ambiente, u otro/a representante del/la titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N°484 de 1990. 5. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los/las trabajadores/as del proyecto tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" y "guía de procedimientos arqueológicos", ambos del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). <u>Justificación</u>: La implementación de este CAV se justifica debido a la existencia de los sectores donde afloran las unidades con potencial paleontológico susceptible en el área del proyecto puesto que el sedimento que lo conforma es el proveniente de las unidades fosilíferas, presentes en las cercanías inmediatas conforme lo dispuesto en el Anexo 2.13 Caracterización de Paleontología de la DIA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar</u>: Las charlas se realizarán en las instalaciones de faenas y el monitoreo se realizará en todas las áreas del proyecto en las que se involucren movimientos de tierra. <u>Forma</u>: Al inicio de las actividades de movimiento de tierras superficiales y subsuperficiales, específicamente antes de las faenas de excavación, se llevará a cabo una charla de inducción y capacitación a los trabajadores y profesionales encargados de estas faenas, donde se especifiquen conceptos tales como la normativa aplicable para la protección del patrimonio paleontológico y la forma de reconocimiento de potenciales hallazgos no identificados. Esta capacitación contará con una presentación o folleto, la firma de los participantes y fotografías de esta. Por otro lado, se considera un monitoreo permanente durante las actividades de excavación por parte del especialista, con tal de proteger y salvaguardar los potenciales hallazgos no identificados debido al movimiento de la capa superficial y subsuperficial de suelo producto de las excavaciones (zanjas de cableado y centros de transformación). Ambas actividades, tanto capacitación como monitoreo, serán realizadas por paleontólogo/a o licenciado/a en paleontología, según lineamiento establecidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. Durante el monitoreo se registra/describe: a) Coordenada geográfica en UTM y descripción de la obra que se está ejecutando con la maquinaria. Tomar registro fotográfico (con escala métrica). Recordar describir los distintos frentes de excavación y la profundidad de estos. Descripción de la matriz en los frentes de trabajo monitoreado: Esto implica detallar la litología o sedimento expuesto y tomar un registro fotográfico panorámico y de detalle (con escala métrica y orientación de la foto). b) De evidenciarse restos paleontológicos, se incorporará: - Ficha de registro paleontológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

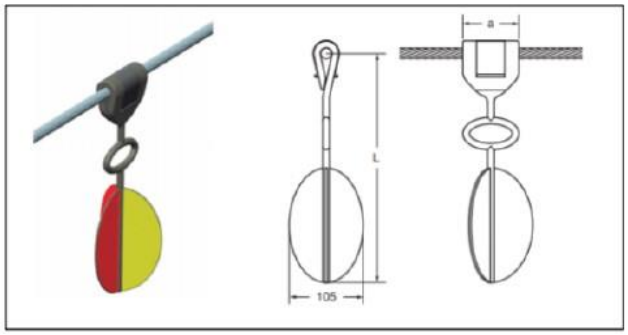
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. Oportunidad: Durante las fases de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Copia de asistencia a charlas de inducción con firma de los trabajadores asistentes y especialista a cargo que incluirá: • Nombre y firma del profesional que realizó la charla de inducción. • Contenidos de la inducción realizada. • Copia del material gráfico presentado a los asistentes. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas a los/las asistentes. • Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá ser debidamente firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as. - Registro fotográfico de las charlas de inducción. - Informes mensuales de los monitoreos paleontológicos según lo establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Informe final del monitoreo paleontológico según lo establecido en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en obra copia de asistencia a charlas de inducción. - Se mantendrá en obra registro fotográfico de las charlas de inducción. - Reporte mensual de los informes a la SMA y CMN.

10.1.5. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Dispositivos Anticolisión

Tabla 10.1.5. CAV-05: Instalación de Dispositivos Anticolisión	
Impacto asociado	Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de ocurrencia de la colisión con el tendido eléctrico de las especies que transitan el espacio aéreo del proyecto. Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos anticolisión en la Línea de Alta Tensión del proyecto. Se utilizará dispositivos anticolisión giratorios los cuales serán instalados cada 10 metros a lo largo de toda la línea de alta tensión (3,42 kilómetros de longitud). Los disuasores de vuelo cuentan con las siguientes características: - Se balancea con el viento y refleja la luz del sol para alertar a las aves. - Es visible tanto de día como de noche. - Brilla hasta 10 horas (aproximadamente) después de la puesta de sol y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies de vuelo nocturno. - De fácil aplicación y permite movilidad. Justificación: Evitar colisiones de aves mediante la instalación de disuasores de vuelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Los disuasores serán instalados en la línea de alta tensión de 3,42 kilómetros de longitud, cada 10 metros entre cada dispositivo.

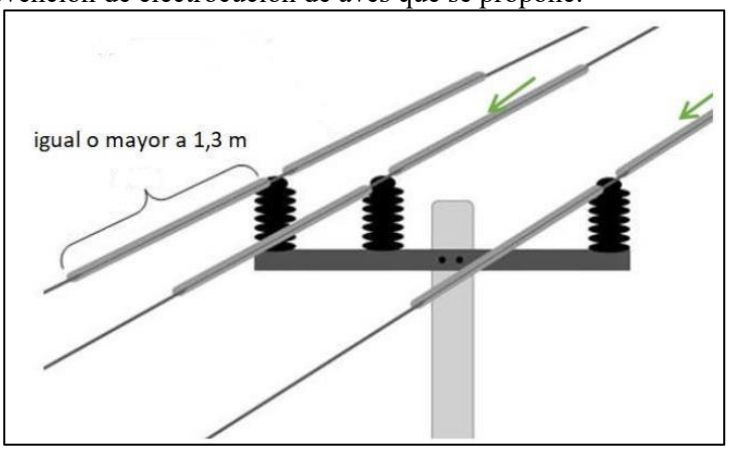
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Forma: Se instalarán dispositivos anticolisión giratorios u otro que demuestre efectividad similar, en el cable de mayor altitud del tendido, la que serán de color amarillo y rojo o similar. A continuación, se presenta una imagen referencial de un dispositivo anticolisión giratorio que se propone:  Fuente: PLP Spain. Oportunidad: Los disuasores serán instalados en la fase de construcción, el monitoreo se realizará anualmente en la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de los dispositivos anticolisión será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) un informe que dé cuenta de la instalación de estos, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico. Luego de la instalación, se realizará un monitoreo anual durante la fase de operación del Proyecto para verificar el estado de los dispositivos instalados. En caso de daños de los dispositivos serán repuestos por el titular. Posteriormente, se realizará la entrega de los informes de monitoreo anual reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG), dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Se comprobará en terreno anualmente durante la fase de operación, la instalación y permanencia de los dispositivos anticolisión, que recorrerán toda la línea eléctrica, en el cual se verificará el estado de los dispositivos instalados. Posteriormente, se realizará la entrega de los informes de monitoreo anual reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG), dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.

10.1.6. Compromiso ambiental voluntario Instalación de Dispositivos Aisladores Eléctricos (antielectrocución)

Tabla 10.1.6. CAV-06: Instalación de dispositivos aisladores eléctrico (antielectrocución)	
Impacto asociado	Fauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción y Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir la probabilidad de electrocución de las especies presentes en el área de influencia. Descripción: La medida consiste en la instalación de dispositivos antielectrocución en la LTE del proyecto, estos dispositivos serán de al menos 1,3 m de largo (Birdlife International 2013), y estarán fabricados preferentemente con algún polímero dada su mejor propiedad de aislación (SAG, 2015). Estos dispositivos serán instalados a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	lo largo de todo el trazado eléctrico, en cada una de las torres de sujeción de los conductores. Justificación: La medida se justifica en su capacidad para reducir la muerte potencial de individuos de las especies de aves que utilizan el espacio aéreo y que pueden percharse en las estructuras de soporte del tendido eléctrico, ya que la aislación de las partes energizadas de un tendido eléctrico evita que el ave pueda hacer puente entre dos conductores.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El lugar de implementación de la medida será en todas las estructuras de soporte (torres) del trazado eléctrico (3,42 kilómetros de longitud). Forma: El lugar de implementación de la medida será en todas las estructuras de soporte (torres) del trazado eléctrico. A continuación, se presenta una imagen referencial de un dispositivo para la prevención de electrocución de aves que se propone:  Fuente: Elaboración propia. Oportunidad: Los dispositivos antielectrocución serán instalados en la fase de construcción y se mantendrá durante la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento a efecto de garantizar la instalación de los dispositivos antielectrocución será la entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) un informe que dé cuenta de la instalación de estos, incluyendo planos con la ubicación de los sectores donde fueron instalados y el registro fotográfico. Luego de la instalación, se realizará un monitoreo anual durante la fase de operación del Proyecto para verificar el estado de los dispositivos instalados. En caso de daños de los dispositivos serán repuestos por el titular. Posteriormente, se realizará la entrega de los informes de monitoreo anuales reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y al Servicio Agrícola Ganadero (SAG), dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Se comprobará en terreno anualmente durante la fase de operación, la instalación y permanencia de los dispositivos antielectrocución, que recorrerán toda la línea eléctrica, en el cual se verificará el estado de los dispositivos instalados. Posteriormente, se realizará la entrega de los informes de monitoreo anual reportados a la SMA y al SAG, dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles tras el término del seguimiento o según sea indicado por la Autoridad.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

10.1.7. Compromiso ambiental voluntario Generación de Instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local

Tabla 10.1.7. CAV-07: Generación de Instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local	
Impacto asociado	No hay impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de las fases de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Otorgar oportunidad laboral a personas calificadas de las zonas aledañas al Proyecto, así como utilizar servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible. Descripción: Se enviará perfiles de cargos necesitados de forma previa al inicio de las fases de construcción y cierre a la OMIL de la Municipalidad de Caldera, la que entregará currículums a la empresa para que esta se contacte con los interesados. De manera adicional, se dará prioridad a instancias de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro tipo de servicios) en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. Justificación: Generar empleabilidad en el área del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Caldera, primero en oficinas del municipio y luego en la zona de emplazamiento del Proyecto. Forma: Para llevar a cabo las contrataciones, se trabajará con organismos públicos competentes, entiéndase por estos; Municipalidad de Caldera y/u Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) Caldera. Se les entregará un listado de cargos requeridos junto con las formas de recepción de los antecedentes de cada postulante y proveedores locales de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinarias, entre otros). Las vacantes estarán disponibles durante un cierto periodo de selección y serán consideradas en la medida que los postulantes cumplan con las competencias necesarias para los distintos cargos. Una vez seleccionados, los trabajadores participarán en charlas sobre temas atingentes a la actividad, tanto en aspectos de seguridad y salud ocupacional como en los temas técnicos y ambientales requeridos para el Proyecto. Oportunidad: Previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto y previo al inicio de la fase de cierre de este.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de requerimiento de currículums de trabajadores a la OMIL. - Ante uso efectivo de servicios o contratación de mano de obra local por parte del Proyecto, presentación de acta de declaración de servicio y/o boletas.
Forma de control y seguimiento	- Registro trabajadores locales que vayan ingresando a la obra durante su fase de construcción. - Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de servicios locales. - El registro correspondiente se encontrará en oficina de instalación de faena del Proyecto, manteniéndose disponible para su revisión por parte de la Autoridad. Sin perjuicio de ello, los registros serán enviados a la Ilustre Municipalidad de Caldera, SEREMI de Desarrollo Social y Familia y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). - Registro de gestiones realizadas para la contratación de mano de obras local (por ejemplo: carta o correo a OMIL de Caldera con la descripción de los puestos de trabajo).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

10.1.8. Compromiso ambiental voluntario Plan de Perturbación Controlada en Vertebrados de Baja Movilidad en Categoría de Conservación: Reptiles y Micromamíferos

Tabla 10.1.8. CAV-08: Plan de Perturbación Controlada en Vertebrados de Baja Movilidad en Categoría de Conservación: Reptiles y Micromamíferos	
Impacto asociado	No hay impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Inducir el desplazamiento de individuos de especies de baja movilidad que se encuentren en el área de intervención directa del Proyecto, de acuerdo con lo mencionado en el informe de Caracterización de Fauna Terrestre (Anexo 4.2 de la Adenda) y las especies registradas e identificadas dentro del área de influencia del Proyecto. Descripción: El Plan de Perturbación Controlada (PPC) se implementará en el área de intervención del Proyecto, previo al inicio de la fase de construcción. Esto con la finalidad de evitar que ejemplares de reptiles y micromamíferos reingresen al área de intervención y se produzca repoblamiento del sector. El Plan de Perturbación Controlada se realizará no más allá de 5 días previo a comenzar la actividad de despeje de vegetación o de los movimientos de tierra en la zona areal y tramo de obras lineales del Proyecto, involucrando éstas últimas al camino de acceso y Línea de transmisión eléctrica. Las especies objetivo del PPC corresponden a 2 especies endémicas de reptiles, *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha) que se encuentra calificada en categoría "Casi amenazada" (NT), y la especie *Liolaemus atacamensis* (lagartija de atacama), clasificada en categoría "Preocupación menor" (LC), según el RCE. La abundancia absoluta de las especies de reptiles registradas durante las campañas de otoño, invierno y primavera del 2024, entregan la cantidad de 88 ejemplares avistados directamente en el área de influencia del Proyecto, siendo 74 de ellos correspondientes a las especies *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha) y 14 a la especie *Liolaemus atacamensis* (lagartija de atacama). La otra especie de baja movilidad registrada en el área de influencia del Proyecto corresponde a *Eligmodontia dunaris* (ratoncito de las dunas), con una abundancia registrada de 4 individuos. Esta especie no se encuentra calificada en ninguna de las categorías de conservación dispuestas en la normativa ambiental vigente, Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE) en su 19º Proceso (2024), ni en la Ley 19.743 y su Reglamento (SAG, 2018). Sin embargo, por su origen endémico e importancia ecológica con relación a otras especies, se plantea el compromiso voluntario de perturbación controlada como medida para disminuir su potencial afectación. Es menester indicar que, el detalle del presente compromiso ambiental voluntario se presenta en el Apéndice A del Anexo 3.4 de la Adenda. Justificación: La implementación de esta medida se justifica en la presencia de especies de baja movilidad (reptiles y micromamíferos) y que presentan alguna singularidad ambiental. En este caso en particular se realizará sobre las especies registradas en el área de influencia en base a los resultados registrados la caracterización de Fauna terrestre. En la siguiente tabla se detallan las especies objetivo de dicho plan y su categoría de conservación. Tabla. Reptiles de baja movilidad y que presentan categoría de conservación en base a la legislación nacional y Mamíferos de origen endémico

Nombre científico de la especie	Nombre común	Origen	Categoría de conservación	Decreto que lo indica

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Liolaemus atacamensis	Lagarto de Atacama	E	Preocupación Menor	DS 16/2016 MMA
Liolaemus nigromaculatus	Lagarto de mancha negra	E	Casi Amenazada	DS 16/2016 MMA
Eligmodontia dunaris	Ratoncito de las dunas	E	Sin Clasificar	-

E: Endémica.

Una de las principales ventajas de la perturbación controlada, en relación con el rescate y relocalización, es que no involucra la manipulación de individuos, evitando de esta forma su captura, el estrés asociado al manejo, los riesgos sanitarios y la posibilidad de muerte en el procedimiento. Otra ventaja de implementar esta medida es que los individuos desplazados se mantienen en un ambiente conocido, con una alta probabilidad de encontrar refugio y alimento altamente similar al de su área de origen. También existe una alta probabilidad que los individuos mantengan relaciones familiares, territorialidad e interacciones con otras comunidades y especies, y se mantenga la configuración genética de la población.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: La aplicación de esta medida se realizará en el área de intervención directa de las obras y partes del Proyecto.

Forma: El PPC se ejecutará, siguiendo, en orden cronológico, las siguientes actividades:

- El procedimiento será realizado por especialistas con experiencia en este tipo de actividades, más uno o dos apoyos en terreno. En jornada previo al comienzo de las labores de perturbación controlada de fauna de baja movilidad, se realizará un microrruteo por el área de intervención del proyecto, con la finalidad de determinar abundancia e identificar los sectores donde se registren las especies objetivo de este PPC, ya sean áreas de descanso, asoleamiento, madrigueras, entre otros. Una vez obtenida esta información, se dirigirán los esfuerzos a estos sectores. En simultáneo, se identificarán los potenciales hábitats presentes en el área receptora.
- Posteriormente, una vez asegurada la disponibilidad de nuevos hábitats, se producirán perturbaciones en el área definida, mediante la remoción manual de potenciales refugios (madrigueras, roquerías menores, rocas, etc.). Esta actividad se sugiere ejecutar entre los meses de enero y agosto, considerando no intervenir en su periodo reproductivo y de cría, así´ como, estados de letargo o sopor, entre otros, en horario diurno con temperatura adecuada para las actividades diarias de las especies, es decir entre las 10:00 a 16:00 hrs. Es necesario realizar el hincapié, que una vez que se remueven los potenciales refugios, el individuo perturbado será inducido a su huida hacia las áreas receptoras, fuera del área de intervención del Proyecto e idealmente hacia los hábitats ya mejorados, si esto fuera necesario incorporar en el área.
- Es importante mencionar que esta medida no debe ser entendida como un "ahuyentamiento" aleatorio, pues debe desarrollarse de modo que entregue certezas mínimas sobre la dirección del desplazamiento de los individuos y el lugar hacia donde se dirigirán, siendo necesario aumentar el esfuerzo empleado en la perturbación y sus objetivos planteados. El destino de los animales perturbados depende de las características del hábitat, condiciones para el desplazamiento y los requerimientos propios de cada especie, todo esto asociado a las temperaturas que sean superiores a 20°C para reptiles, específicamente.
- En reptiles, animales ectotermos, la capacidad de emigrar en invierno es menor que en primavera-verano. La efectividad de la medida está condicionada por el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	breve lapso entre la aplicación de la perturbación y la implementación de la intervención definitiva del proyecto (1–5 días máximos), para evitar la recolonización por los mismos u otros individuos en la zona. Los reptiles, de forma similar a los anfibios, por su tamaño pequeño y su condición ectoterma, son un grupo con ámbitos de hogar reducidos y menor capacidad para desplazarse. Sin embargo, los reptiles tienen una amplia capacidad ecológica que les ha permitido ocupar diversos ambientes a lo largo de todo el país. En los reptiles, la perturbación controlada es aplicable para proyectos de extensión lineal y para proyectos areales pequeños, en áreas más grandes puede ser realizada solo si la intervención se realiza en forma gradual. - Esto debido a que, al intervenir una franja de hábitat o áreas reducidas, los individuos tienen la posibilidad de escapar y de moverse a los sectores contiguos. Por esto, que la metodología de perturbación controlada se llevará a cabo mediante el uso de cuadrantes, abarcando una superficie de 1 ha por jornada de perturbación en la zona areal del proyecto, mientras que en el tramo lineal se considerará un kilómetro por jornada. - En cuanto a la perturbación de la especie *Eligmodontia dunaris* (ratoncito de las dunas), se realizará en horario nocturno durante 2 jornadas, con el uso de linternas para la búsqueda vía pedestre de la especie objetivo. Aquellos ejemplares avistados serán ahuyentados hacia el exterior del área de intervención del proyecto en su zona areal, sector en donde se registró esta especie de micromamífero, desplazándoles hacia sectores externos al área de intervención en su polígono de ubicación de baterías BESS. - La liberación del área estará a cargo de un especialista, los que trabajarán en grupos a razón de número hectáreas por día, conforme se establece en la "Guía Técnica para implementar medidas de Rescate/Relocalización y Perturbación Controlada. Fauna Silvestre" (Torres-Mura, 2014). En paralelo, se mantendrá un registro de las especies avistadas que migren, donde se anotará: especie, Nº de ejemplares, dirección de migración. - El Plan de Perturbación Controlada se realizará no más allá de 5 días previo a comenzar la actividad de despeje de vegetación o de los movimientos de tierra en el tramo o área en donde se hayan registrado las especies objetivo. - Posterior a las actividades de perturbación, se realizará un recorrido a pie diurno o nocturno, según corresponda, con la finalidad de verificar la ausencia de ejemplares de las especies objetivo de este Plan. De este modo, el indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada. Por lo tanto, el presente PPC será considerado efectivo, cuando, al realizar el recorrido de verificación no se observen ejemplares de las especies objetivos. - En caso de registrar individuos durante el recorrido de verificación, se implementará nuevamente la metodología de perturbación y posterior recorrido de verificación hasta que el área esté completamente liberada. - El área se dará por liberada cuando el especialista a cargo estime que se cumple con los requisitos de la Guía de Torres-Mura en lo que se refiere a la riqueza de especies del ensamble y/o abundancia específica de especies en el área que ha sido liberada. Luego de ello se habilitará el paso de maquinarias para la realización de actividades de despeje y preparación de terreno. - Una vez que el área sea declarada "liberada", los trabajos de remoción de superficie deben comenzar dentro de los próximos 5 días siguientes, como máximo. <u>Oportunidad de implementación</u>: Previo al inicio de la fase de construcción, específicamente, antes de la realización de tareas de despeje y corta de vegetación y movimientos de tierra.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento consiste en la ausencia de individuos en el área perturbada durante el recorrido de verificación. Por lo tanto, el PPC será considerado efectivo cuando al realizar el recorrido de verificación no se observen ejemplares de las especies objetivos. Es decir, los parámetros a considerar en este Proyecto, que deberán evaluarse para determinar el éxito de la medida son la Riqueza de especies del ensamble (antes/después de la aplicación de la medida) y la Abundancia especifica de especies. (SAG, Torres- Mura, 2014). Se considerarán como indicadores de éxito la riqueza de especies, donde después del proceso de perturbación controlada no deberían encontrarse las especies objetivo en el área perturbada. Se considerará como indicador de cumplimiento de la medida aplicada en el sector hacia donde fueron ahuyentados los individuos perturbados, los resultados obtenidos debieran permitir evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el tiempo, o que presenta un aumento respecto a su condición original previa a la aplicación de la perturbación controlada.
Forma de control y seguimiento	- Posterior a la aplicación de la perturbación controlada, se deberá realizar el seguimiento de la población receptora, la cual deberá considerar al menos dos ciclos reproductivos de la especie objetivo de forma que permita realizar comparaciones interanuales, considerando el periodo de mayor actividad de fauna. - Previo al inicio de las obras, se procederá a la revisión del área perturbada de forma de asegurar la inexistencia de la especie objetivo y que no existe recolonización. - Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento evaluando de forma visual actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. - Se realizará un seguimiento semanal el primer mes, a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras tanto naturales como producto del enriquecimiento de hábitat. - Se realizarán mediciones cuantitativas al segundo y tercer mes, y en la época de mayor actividad, que permitan estimar la abundancia y densidad de la población. - Se realizará un monitoreo anual, en época de primavera, posterior al ciclo reproductivo de las especies objetivos, durante 2 años consecutivos, posterior al término de la medida aplicada. - Los resultados obtenidos deberán permitir evidenciar que la población receptora se ha mantenido en el tiempo, o que presenta un aumento respecto a su condición original previa a la aplicación de la perturbación controlada. - En caso de registrar muerte de ejemplares, se deberá notificar al SAG antes de 24 horas hábiles y analizar en conjunto las medidas pertinentes a tomar con los ejemplares y con el seguimiento. Cada una de las actividades deberá ser informada 45 días después de realizada a las autoridades competentes según sea el caso (SAG, SMA, CONAF), acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada. - Como éxito de la medida aplicada a la herpetofauna, se espera, a lo menos, registrar durante las campañas de monitoreo o seguimiento una abundancia mínima igual a la obtenida durante el levantamiento de línea de base, es decir, 74 individuos de la especie *Liolaemus nigromaculatus* (lagartija de mancha) y 14 a la especie *Liolaemus nigromaculatus atacamensis* (lagartija de atacama). Lo anterior, debe demostrar el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que ésta se mantenga sin variación a través del tiempo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevida de la población residente. - Como éxito de la medida aplicada a la especie de micromamífero, se espera, a lo menos, registrar durante las campañas de monitoreo o seguimiento una abundancia mínima igual a la obtenida durante el levantamiento de línea de base, es decir, 4 individuos de la especie *Eligmodontia dunaris* (ratoncito de las dunas). Lo anterior, debe demostrar el aumento de la densidad y abundancia de la población receptora o que ésta se mantenga sin variación a través del tiempo hasta el término del seguimiento, de forma tal que asegure la sobrevida de la población residente. Para la campaña de seguimiento, se considera elaborar un informe, el cual deberá contener al menos los siguientes parámetros de seguimiento: - Riqueza de especies. - Abundancia específica. - Área proyectada para la perturbación versus área efectivamente perturbada. - Riqueza y abundancia de otros grupos de fauna que conviven con las especies objetivo. - En caso de observar individuos durante este recorrido, se implementará nuevamente la metodología propuesta en este Plan, con el fin de perturbar a los ejemplares que hayan ingresado nuevamente al área. De este modo, la medida debe aplicarse hasta liberar por completo el área a intervenir.

10.1.9. Compromiso ambiental voluntario Alianza con cuerpo de bombero de la comuna de Caldera

Tabla 10.1.9. CAV-09: Alianza con cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera	
Impacto asociado	No hay impacto asociado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Generar una alianza entre el Titular y Bomberos de Chile para la capacitación respecto al manejo y uso de insumos para el control de eventuales emergencias en el sistema de baterías. Descripción: Se realizarán capacitaciones al cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera, sobre la instalación y operación del sistema BESS, presentando el Plan de Emergencias y procedimientos ante riesgo de explosión e incendio de las baterías, y los métodos más idóneos para la extinción de incendios, para evitar la propagación de vapores y gases tóxicos al medio ambiente. Paralelamente, el titular se compromete a realizar el recambio y/o reposición de insumos necesarios a la institución de bomberos que sean utilizados para el control de alguna emergencia ocurrida en las instalaciones del proyecto. Justificación: Tener una coordinación oportuna con el cuerpo de bomberos de la comuna para dar respuesta a eventuales emergencias de incendios en el área del proyecto, y asegurar la reposición de los insumos necesarios para abordar la emergencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Proyecto e Institución de Cuerpo de Bomberos de la comuna de Caldera. Forma: La capacitación se realizará de la siguiente manera: - Se coordinará con los servicios de bomberos de la comuna de Caldera para programar sesiones de capacitación antes del inicio de las operaciones del sistema BESS. - Se desarrollará un programa de capacitación integral que incluya la información del Plan de Emergencias y Contingencias presentado por el Titular en el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Anexo3.1 de la Adenda Complementaria. Los contenidos serán al menos los siguientes: • Riesgos de explosión e incendio. • Presentación de procedimientos y planes de emergencias. • Métodos más idóneos para la extinción de incendio, para evitar la propagación de vapores y gases tóxicos al medio ambiente. - Se llevarán a cabo sesiones teóricas y prácticas, que pueden incluir simulacros de emergencia con el fin de dar a conocer al cuerpo de bomberos el área de proyecto, partes, obras y equipos del sistema BESS. - Se proporcionará al cuerpo de bomberos material didáctico y acceso a expertos técnicos para abordar cualquier inquietud o pregunta que puedan tener. - Se confeccionará un inventario con los insumos requeridos para abordar las emergencias, para posterior reposición en caso de ser utilizadas. Oportunidad de implementación: Durante la construcción del proyecto, se coordinará con el cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera, las fechas y horarios en que se llevarán a cabo las capacitaciones para garantizar su participación efectiva y preparación adecuada para responder ante cualquier emergencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de asistencia a las capacitaciones del cuerpo de bomberos de la Comuna de Caldera. - Registro de Inventario con los insumos requeridos para abordar las emergencias, para posterior reposición en caso de ser utilizadas. - Acta firmada por parte del cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera, donde reciban conforme los insumos acordados en el inventario (solo en caso de que ocurra una emergencia).
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá dentro de las instalaciones del proyecto, las fichas con registro de asistencia a cada una de las actividades de capacitación, ante eventual fiscalización de la autoridad. - Se mantendrá dentro de las instalaciones del proyecto, el registro de inventario con los insumos requeridos para abordar las emergencias, para posterior reposición en caso de ser utilizadas. - Se entregará una copia al cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera, con el registro de inventario con los insumos requeridos para abordar las emergencias, para posterior reposición en caso de ser utilizadas. - En caso de una eventual emergencia, registro de acta firmada por parte del cuerpo de bomberos de la comuna de Caldera, donde reciban conforme los insumos acordados en el inventario.

10.1.10. Compromiso ambiental voluntario Plan de Comunicación

Tabla 10.1.10. CAV-10: Plan de Comunicación	
Impacto asociado	No aplica. Evitar cualquier afectación a los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos identificados.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Poder identificar al titular y nombre del proyecto en cada uno de los vehículos y maquinarias vinculadas al Proyecto, y establecer un canal de comunicación para la resolución de reclamos, comentarios o sugerencias ante la eventual obstrucción de caminos u otros asuntos. Descripción: Se incorporará una señalización que identifique al titular y nombre del proyecto en todos los vehículos, buses, camiones, camionetas y equipos del proyecto. La señalética tendrá las siguientes características:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	• Será incorporada en los costados de vehículos al inicio de cada fase. • Será visible al menos a 20 metros. Por otro lado, se dispondrá en obra un libro autocopiativo, en instalación de faenas durante las fases de construcción y cierre, y en la entrada de acceso al proyecto durante la fase de operación, para registrar por escrito los comentarios de la comunidad y en este se deberá proporcionar soluciones en caso de ser necesario, las cuales también se documentarán en dicho libro. Justificación: Facilitar la identificación del titular y del proyecto en caso de que los Grupos Humanos del Área de Influencia necesiten presentar reclamos, comentarios o sugerencias relacionados con la obstrucción de caminos u otros asuntos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Todos los vehículos, buses, equipos, camiones, camionetas, y el área del proyecto. Forma: Se incorporará la señalética en los costados de los vehículos al inicio de cada fase, en el cual se distinguirá el nombre del titular y del proyecto, y del contratista en caso de aplicar, asegurándose de que sea visible al menos desde 20 m. Además, se dispondrá de un libro autocopiativo en el área de proyecto, en la instalación de faenas durante las fases de construcción y cierre, y en la entrada de acceso al proyecto durante la fase de operación, para registrar por escrito los comentarios, sugerencias o quejas de la comunidad. El jefe de obra será el encargo de revisar el libro de manera mensual y gestionar la resolución del conflicto a través de los especialistas correspondientes. Luego, deberá dejar por escrito en el libro las soluciones y/o respuestas sobre cada caso. Oportunidad de implementación: Al inicio de la fase de construcción, operación y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de instalación de letreros identificando la patente. - Registro fotográfico de disposición del libro en el área de proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registros se mantendrán en oficina de Instalación de Faenas (Fases de construcción y Cierre) y en la entrada de acceso al Proyecto (Fase de Operación), ante eventual fiscalización por parte de la autoridad. - Revisión mensual del Mecanismo de Comunicaciones Comunitarias (libro) para comprobar la existencia de observaciones y dar respuesta a la mismas.

10.1.11. Compromiso ambiental voluntario Promoción de la riqueza paleontológica de la comuna de Caldera

Tabla 10.1.11. CAV-11: Promoción de la riqueza paleontológica de la comuna de Caldera	
Impacto asociado	Afectación de elementos fosilíferos en el área de influencia del Proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Exponer la riqueza Paleontológica de Caldera como parte de su identidad cultural, a través de la promoción ilustrativa de sus elementos fosilíferos, según la caracterización paleontológica presentada en el Anexo 2.13 de la DIA. Descripción: Se tomará contacto con la Ilustre Municipalidad de Caldera para la determinación de un lugar estratégico, para luego definir un panel informativo e ilustrativo que promueva la riqueza paleontológica de la zona según los registros encontrados en el área de influencia del Proyecto. Justificación: Caldera se caracteriza por ser una comuna con un alto potencial fosilífero debido a su cercanía costera con abundante fauna fósil, los cuales forman de la identidad cultural de quienes habitan y es importante promoverla y masificarla.

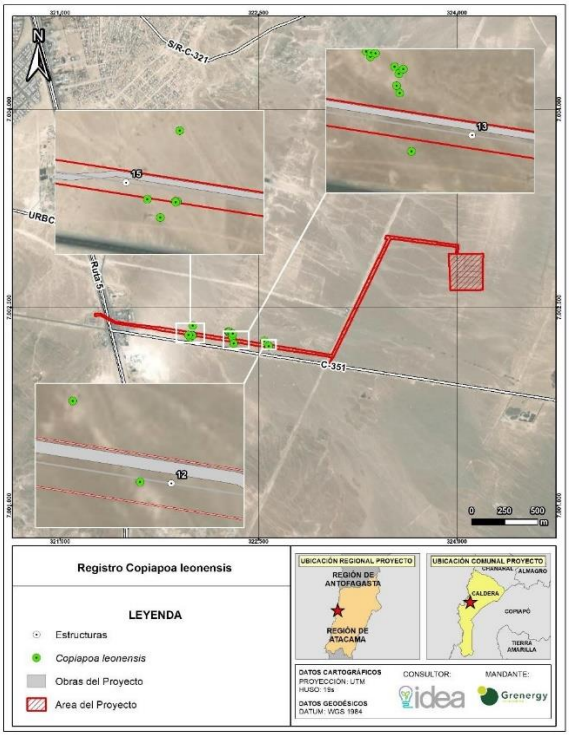
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Lugar estratégico a definir con la Ilustre Municipalidad de Caldera, el cual debe ser cercano al área del Proyecto. Forma: Al inicio de la fase de operación se tomará contacto con la Ilustre Municipalidad de Caldera para la determinación de un lugar estratégico donde se pueda exhibir información relevante respecto al potencial paleontológico de la zona. Posteriormente, se establecerá un panel informativo en el cual se presente la riqueza paleontológica registrada en el Anexo 2.13 de la DIA, correspondiente principalmente a vertebrados e invertebrados marinos como bioclastos fragmentados de gastrópodos, bivalvos y cirrípedos. La materialidad del panel será resistente a condiciones climáticas tales como: humedad, viento, exposición al sol, entre otros. Oportunidad: Fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registros de comunicaciones con la Municipalidad de Caldera. - Registro fotográfico del panel instalado.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en la Sala de Servicios Generales de la subestación eléctrica del Proyecto ante eventual fiscalización por parte de la autoridad.

10.1.12. Compromiso ambiental voluntario Protección de individuos de *Copiapoa Leonensis*

Tabla 10.1.12. CAV-12: Protección de individuos de *Copiapoa Leonensis*	
Impacto asociado	Afectación de especie en categoría de protección.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Protección de los ejemplares de *Copiapoa leonesis*, que se encuentran dentro del área de influencia del Proyecto y que se encuentren dentro del área de influencia del Proyecto, evitando su daño y la posible deposición de material particulado sedimentable (MPS). Descripción: La medida consiste en la instalación de protecciones por individuo de *Copiapoa leonesis* registrados dentro del área de influencia del Proyecto, mediante malla tipo raschel. La malla tipo raschel es una medida de protección ampliamente utilizada como protección de plantas ante condiciones ambientales y la posible afectación de deposición de MPS generado durante las actividades de la fase de construcción. Adicionalmente, se velará porque no se acumule polvo en exceso en el cierre habilitado. Para esto, se procederá a su inspección durante la ejecución de las obras y actividades de construcción en el entorno de los individuos objeto de protección. Una vez que el frente de trabajo se desplace y avance, la medida será retirada. En la siguiente figura se presenta la ubicación de los 20 individuos identificados dentro del área de influencia del Proyecto: Figura. Ubicación geográfica de los individuos de *Copiapoa leonensis*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	 Fuente: Apéndice VIII del Anexo 4.1 de la Adenda. <u>Justificación:</u> Para dar resguardo a la especie *Copiapoa leonensis* al momento de la construcción y la posible deposición de MPS proveniente de las actividades realizadas durante la fase de construcción, se instalarán protecciones individuales, las que consistirán en un cercado con malla raschel al 30%. Se velará por la limpieza de esta protección, con el fin de asegurar las condiciones de luz y fotosíntesis de las plantas y evitar afectaciones negativas del uso de este tipo de cierre.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida contempla la instalación de protecciones que se instalarán de forma separada a cada uno de los 20 individuos de la especie *Copiapoa leonensis*, que se encuentran dentro del área de influencia ya georreferenciados producto del censo realizado (Apéndice VI, Anexo 4.1, Adenda del Proyecto) para su monitoreo posterior a la ejecución de la medida. Estos individuos se ubican cercanos a las torres 15 y 12. <u>Forma:</u> Las actividades, procedimientos o acciones se implementarán en 3 etapas, de la siguiente manera: 1. Etapa de preparación: a) Microrruteo para obtener información de detalle actualizada al momento de implementación de la medida, en la que se identificará cada individuo y se registrarán los datos que describen su condición fitosanitaria, esto es: confirmación de coordenadas, medición de altura, diámetro y estado fitosanitario. b) Preparación del área, consistente en la limpieza del área para la instalación de las protecciones. Las actividades requeridas para esta contemplan: soltar la tierra, el despeje de obstáculos para la aplicación de la medida. En esta etapa se utilizarán materiales como chuzos, palas. 2. Etapa de implementación: Se instalará un cercado con malla raschel al 30%. Esta malla se implementará en forma angular alrededor de los ejemplares, donde ésta deberá cubrir por completo al ejemplar y considerar al menos 30 centímetros por sobre su altura. En esta etapa se establecerían las mallas y pilares para protección física de los ejemplares. Como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	materiales, también se utilizará pala, malla raschel al 30% y cercado, coligues o similar para la instalación de la estructura de protección. 3. Etapa de seguimiento y evaluación: Se realizarán inspecciones regulares de seguimiento y evaluación a la protección de las especies objeto del resguardo mientras dure la construcción de las obras, esto con el fin de verificar el estado de los individuos protegidos. Se verificará, además, el estado del cercado y se procederá a su reparación si fuese necesario. Durante esta etapa de construcción se limpiarán la malla raschel de forma manual, esto se efectuará con una o más personas, las cuales revisarán cada una de las plantas cubiertas por este tipo de protección, se tomará la malla y se llevará a un lugar con la menor cantidad de vegetación posible, luego se sacudirán hasta quitar el exceso de polvo que se haya acumulado, procurando que el material no se deposite sobre el individuo en consideración a la dirección del viento, para finalmente volver a instalar la malla en la planta que estaba protegiendo. Una vez finalizada la construcción de las obras en el sector, se procederá al despeje de los elementos de protección y a la limpieza del área de todo material o residuo ajena al lugar. <u>Oportunidad:</u> Esta medida será ejecutada previo a la fase de construcción de las obras dentro del Proyecto, la implementación de la medida se realizará de forma previa a que se las obras y se extenderán hasta el termino de las obras de construcción. La limpieza de las mallas se realizará durante todo el periodo de construcción, el cual corresponde al momento en que es posible que se levante la mayor cantidad de polvo, esta tarea se ejecutará una vez cada dos semanas durante esta etapa del Proyecto. El tiempo estimado para la implementación de la medida es de 1 mes previo a la fase de construcción. Luego, el seguimiento y evaluación se extiende durante la fase de construcción con una frecuencia mensual hasta el despeje del área.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Reporte de preparación, el que estará disponible en las instalaciones del Titular del Proyecto en caso de ser requerido por la Autoridad, el que incluirá la identificación y caracterización de cada uno de los individuos reconocidos al momento de ejecución de la medida y cartografía complementaria. - Reporte de implementación, incluyendo una descripción de lo realizado, número de cercados implementados, identificación, fotografías, etc. - Registro de seguimiento y de estado de los individuos protegidos, en el que se constatará el retiro de MPS en caso de que sea necesario. - Reporte de Seguimiento y Evaluación, este reporte incluirá los reportes y seguimientos realizados mientras se ejecuten las obras de construcción y medidas adoptadas dejando registro fotográfico y evaluación del estado fitosanitario de los individuos de *Copiapoa leonensis.*
Forma de control y seguimiento	- Todos los informes generados en el ámbito de este compromiso estarán disponibles en las instalaciones del Titular del Proyecto en caso de que la Autoridad lo requiera. - Reporte de monitoreo a la SMA, que será incluido dentro del reporte de protección de *Copiapoa leonensis.*

10.1.13. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de especies propias del Desierto Florido previo construcción

Tabla 10.1.13. CAV-13: Monitoreo de especies propias del Desierto Florido previo construcción	
Impacto asociado	Susceptible afectación de ejemplares de flora y vegetación propias del fenómeno Desierto Florido.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la fase de construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer las líneas de acción orientadas a evitar o minimizar eventuales efectos adversos sobre especies geófitas propias del desierto florido que, eventualmente, podrían estar presentes en las áreas de obra del Proyecto, mediante un Plan de Manejo Biológico (PMB; Apéndice B, Anexo 3.4, Adenda del Proyecto) que se activará en caso de identificar la presencia de estas especies previo al inicio de las obras de la fase de construcción del Proyecto. Descripción: Previo al inicio de la construcción del Proyecto, se efectuará un Monitoreo en busca de individuos de especies geófitas que se encuentren en estado de floración o en estado latente, dentro del área de las obras del Proyecto, específicamente en el sector de emplazamiento de estructuras de la LAT. En caso de identificar algún individuo geófito, el Titular activará un Plan de Manejo Biológico (PMB de flora y vegetación) para la evitar y minimizar afectación sobre los individuos de las especies identificadas. El PMB se realizó utilizando como referencia la especie *Oziroë biflora* que no fue detectada dentro de las obras del Proyecto, pero si en el área de influencia, de esta forma el PMB podrá ser utilizado para otra especie de hábito de crecimiento similar. El Plan de Manejo Biológico se aplicará solo en el caso de que se compruebe la presencia *in situ* de alguna especie geófita propia del desierto florido, en las obras directas del Proyecto. Justificación: El Proyecto se ubica en la región Vegetacional del Desierto (Gajardo, 1994), distanciado a 5,86 km del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Zona del Desierto Florido. La vegetación es poco abundante, con elementos de flora desarrollándose esporádicamente o en sitios puntuales, principalmente donde se evidencian escurrimientos superficiales de agua en temporadas favorables. De los antecedentes indicados y conforme los resultados de la Actualización de la Caracterización de Flora y Vegetación (Anexo 4.1 de la Adenda), en los sectores aledaños al Proyecto, se registró la existencia de una especie geófita, *Oziroë biflora,* la cual se distribuye entre la Región de Tarapacá y llega hasta la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, por su parte, no se encuentra clasificada en categoría de conservación según el RCE. Sin embargo, se considera parte de los elementos propios del Desierto Florido dado su hábito geófito. Por lo tanto, en caso de registrar individuos dentro de las obras se aplicará esta medida de rescate y relocalización definida en el PMB. Es menester señalar que, el desierto florido posee la condición de ser un recurso escaso, único o representativo, por lo que ahí radica la importancia de resguardar este tipo especies de este ecosistema.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las obras del Proyecto que se encuentran dentro de las 7,32 ha del área de influencia del Proyecto en las cuales se emplazarán las estructuras de la Línea de Transmisión Eléctrica y caminos de acceso. Forma: Previo a la construcción del Proyecto, en particular, previo al inicio de la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica y Habilitación del Camino de acceso a las torres de alta tensión, se implementará un Monitoreo de flora y vegetación enfocado en la búsqueda de especies geófitas propias del Desierto Florido, el cual será realizado por un especialista en la materia, a saber: ingeniero forestal, ingeniero en recursos naturales, biólogo, agrónomo u otro afín. Solo en el escenario de identificarse la presencia de especies geófitas del Desierto, el Titular activará el Plan de Manejo Biológico (PMB de flora y vegetación) para evitar la afectación de los individuos identificados. Se llevarán a cabo las siguientes actividades dentro del Plan de Manejo Biológico en caso de aplicarse. Para el detalle de cada una de estas actividades revisar el Anexo 3.4 CAV, Apéndice B "Medidas ante la Identificación de Especies del Desierto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	Florido en Estado de Floración o en Estado Latente - Plan de Manejo de Especies Geófitas detectadas previo a la construcción" de la Adenda: - Rastreo de individuos - Realización de escarpe - Extracción de geófitas - Manipulación de geófitas en terreno - Acondicionamiento y cicatrización - Almacenamiento - Relocalización - Seguimiento Se implementarán medidas complementarias al PMB, tales como: - Se realizarán charlas de inducción a todos los trabajadores, que incluya temas de protección ambiental y conocimiento básico de flora local en categoría de conservación. - Para evitar la afectación por polvo en suspensión, el límite de velocidad de conducción en áreas cercanas a los individuos será de 30 km/h. Finalmente, toda actividad será debidamente supervisada y a cargo de un especialista en flora. <u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica y Habilitación del Camino de acceso a las torres de alta tensión.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Tras la ejecución del monitoreo, se mantendrá, en la instalación de faenas, el registro fotográfico que acredite la realización de esta actividad. Además, y como respaldo digital, se contará con el track que realicen los especialistas al momento de llevar a cabo el monitoreo y, en caso de hallazgos de individuos, estos serán registrados mediante GPS, generando una capa con dicha información. - Se elaborará un informe de Monitoreo de flora, el cual se encontrará disponible en faena y será enviado a la SMA. Dicho informe detallará las fechas de ejecución del monitoreo, profesional(es) a cargo del monitoreo, especies identificadas y georreferenciación de los individuos registrados, si corresponde. - En caso de aplicar el PMB, se elaborarán informes con el detalle de su ejecución, el cual será enviado a la SMA. - En caso de aplicar un PMB, se mantendrá un registro fotográfico de la implementación del PMB en faena.
Forma de control y seguimiento	- Registros fotográficos y digitales del Monitoreo de Flora disponibles en la instalación de faena del Proyecto. - En caso de aplicar PMB, Informe de Ejecución de PMB de los programas a implementar. - En caso de aplicar PMB, tanto el seguimiento como la forma de control de cada programa, serán debidamente reportadas a la Autoridad. En caso de aplicar PMB, como indicador de éxito de su ejecución, se verificará que al final del último monitoreo de cada programa se hayan cumplido sus objetivos.

10.1.14. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de ruido en receptores humanos R3 y R4

Tabla 10.1.14. CAV-14: Monitoreo de ruido en receptores humanos R3 y R4	
Impacto asociado	Afectación a la salud de la población debido a niveles de ruido sobre normativa regulada por D.S. N°38/2012 del MMA.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

<table>
<tr>
<td>Objetivo, descripción y justificación</td>
<td>
<u>Objetivo:</u> La implementación de monitoreos permitirá asegurar la no afectación a la salud sobre receptores humanos, específicamente sobre los receptores R3 y R4. Esto, debido a que, la modelación de ruido efectuada, en el contexto de la Adenda (Anexo 5.6 de dicho documento) arrojó, dentro de sus resultados que, los receptores antes singularizados presentan valores próximos a la normativa.
<u>Descripción:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se realizarán monitoreos de ruido en terreno sobre receptores humanos, específicamente sobre R3 y R4 para el período diurno. Se situará un (1) punto de medición sobre cada receptor, identificando los siguientes descriptores:
- Nivel de presión sonora continuo equivalente (NPSeq).
- Nivel de presión sonora máximo (NPSmáx).
- Nivel de presión sonora mínimo (NPSmín).
Los niveles basales de ruido se obtendrán usando como referencia el procedimiento definido en el D.S. N°38/2011 del MMA, es decir, se medirá NPSeq de forma continua, descartando ruidos ocasionales tales como bocinas, sirenas de ambulancias, ladridos de perros, etc., registrando su valor cada cinco (5) minutos hasta la estabilización de la lectura (diferencia aritmética entre dos (2) registros consecutivos menores o igual a 2 dB), considerando como valor el último de los niveles registrados.
La frecuencia de dichos monitoreos será trimestral.
<u>Justificación:</u> Este compromiso nace de la necesidad de mantener las emisiones de ruido bajo lo estipulado por la normativa (D.S. N°38/2011 de MMA), con la finalidad de garantizar la no afectación a la salud humana a razón de las partes, obras y acciones del Proyecto.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Lugar, forma y oportunidad de implementación</td>
<td>
<u>Lugar:</u> Las coordenadas geográficas de la ubicación de los receptores R3 y R4 se encuentran en la Tabla a continuación.
<table>
<tr><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Descripción</th><th rowspan="2">Distancia del Proyecto [m]</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Huso 19 S – WGS84</th></tr>
<tr><th>Este [m]</th><th>Norte [m]</th></tr>
<tr><td>R3</td><td>Vivienda 1 piso material ligero, caletera paralela a Ruta C-351, Caldera.</td><td>260</td><td>323.158</td><td>7.001.909</td></tr>
<tr><td>R4</td><td>Planta tratamiento aguas servidas, estructura sólida, calle interior perpendicular a Ruta C-351, Caldera.</td><td>25</td><td>323.176</td><td>7.002.434</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 5.6.1 Ruido y vibraciones MH, Adenda.

<u>Forma:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto se realizará un monitoreo de ruido sobre los receptores humanos R3 y R4. para el período diurno. Se situará un (1) punto de medición sobre cada receptor, identificando los siguientes descriptores:
- Nivel de presión sonora continuo equivalente (NPSeq).
- Nivel de presión sonora máximo (NPSmáx).
- Nivel de presión sonora mínimo (NPSmín).
Los niveles basales de ruido se obtendrán usando como referencia el procedimiento definido en el D.S. N°38/2011 del MMA, es decir, se medirá NPSeq de forma continua, descartando ruidos ocasionales tales como bocinas, sirenas de ambulancias, ladridos de perros, etc., registrando su valor cada cinco (5) minutos hasta la estabilización de la lectura (diferencia aritmética entre dos (2) registros
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	consecutivos menores o igual a 2 dB), considerando como valor el último de los niveles registrados. La frecuencia de dichos monitoreos será trimestral. Los equipos utilizados para realizar el monitoreo son: - Sonómetro integrador clase 2, marca Larson Davis, modelo LxT2 - Calibrador acústico Larson Davis, modelo CAL 150 - Pantalla anti-viento - Trípode 1,5m - GPS Garmin - Cámara fotográfica digital - Anemómetro / Termómetro <u>Oportunidad</u>: El monitoreo se implementará durante la ejecución de la fase de construcción del Proyecto, ya que, es el peor escenario en cuanto a emisiones de ruido.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Tras la ejecución del monitoreo, se mantendrá, en la instalación de faenas, el registro fotográfico que acredite la realización de esta actividad. - Se elaborará un informe de Monitoreo de ruido, el cual se encontrará disponible en faena y será enviado a la SMA. Dicho informe detallará las fechas de ejecución del monitoreo, profesional(es) a cargo del monitoreo, mediciones, fuentes de ruido, así como la evaluación de resultados. Además, se anexarán los certificados de calibración de los instrumentos empleados en las mediciones. - Las mediciones contenidas en el informe indicarán que, para ambos receptores, las emisiones sonoras se encuentran bajo lo estipulado en el D.S. N°38/2011 de MMA, según el uso de suelo permitido en el Instrumento de Planificación territorial (IPT) respectivo.
Forma de control y seguimiento	Registros fotográficos y comprobante de ingreso de informe de la ejecución del Monitoreo de ruido en la SMA, disponibles en la instalación de faena del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Síntesis del proceso de participación ciudadana

La DIA del proyecto "Línea de Transmisión y Sistema BESS Cálice" Fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 1 de octubre de 2024, y en el diario digital Extracto Legal.cl en la misma fecha. La difusión radial se realizó a través de Radio Bahía de Caldera los días 2, 3, 4, 7 y 8 de octubre de 2024, conforme a lo señalado en el certificado emitido por dicha emisora con fecha 10 de octubre de 2024.

Con fecha 14 de noviembre de 2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Línea de Transmisión y Sistema BESS Cálice basándose en que:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

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

El Servicio de Evaluación Ambiental 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 partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349

	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 el acápite 7 de este documento:
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el acápite 8 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el acápite 10 de este documento

Firmado Digitalmente por Verónica Ossandón Pizarro
Fecha: 24-06-2025 16:27:14:417 UTC -04:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Verónica Eufemia Ossandón Pizarro

Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

JES/VPM/BET

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2165597349