

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “Sistema de Almacenamiento de
Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido”**

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES DEL PROPONENTE	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.....	9
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	12
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.....	12
3.7.3.	Con relación a la Adenda Complementaria	13
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	15
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	15
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	16
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	23
4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	24
4.6.4. Emisiones y efluentes	24
4.6.5. Residuos	26
4.7. Fase de operación	28
4.7.1. Partes obras y acciones	28
4.7.2. Suministros básicos	29
4.7.3. Productos generados	29
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	29
4.7.5. Emisiones y efluentes	30
4.7.6. Residuos	31
4.8. Fase de cierre	31
4.8.1. Partes, obras y acciones	31
4.8.2. Suministros básicos	33
4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	33
4.8.4. Emisiones y efluentes	33
4.8.5. Residuos	35
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	36
5.1. Salud de la población.....	36
5.2. Recursos naturales renovables.....	36
5.2.1. Suelo.....	36
5.2.2. Agua	36
5.2.3. Aire.....	36
5.2.4. Biota	37
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	37
5.4. Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación	37
5.5. Valor ambiental	37
5.6. Valor paisajístico y turístico	38
5.7. Patrimonio cultural	38
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	38
6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	38
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	43



6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	48
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	52
6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	54
6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	54
7.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	55
7.1.	Plan de prevención de contingencias y emergencias	55
8.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE.....	80
8.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	80
8.1.1.	Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones	81
8.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	81
8.2.1.	Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC	82
8.2.2.	Decreto Supremo N° 138/2005 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica, Modificado por Decreto N° 90/2010.....	82
8.2.3.	Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.....	83
8.2.4.	Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión a Vehículos Motorizados Pesados	83
8.2.5.	Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones	84
8.2.6.	Decreto Supremo N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija procedimientos para su control, Modificado por Decreto N° 58/2004.....	85
8.2.7.	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Estable norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.....	85
8.2.8.	Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna.....	86
8.2.9.	Decreto Supremo N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos	87
8.2.10.	Decreto Supremo N° 211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos, Modificado por Decreto N° 29/2012.....	87
8.2.11.	Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	88
8.2.12.	Decreto Supremo N° 1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.290 de 1984, Ley de Tránsito.....	88
8.2.13.	Decreto Supremo N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total.....	89



8.2.14.	Decreto Supremo N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, que Fija peso máximo de vehículos 90	
8.2.15.	Resolución N° 1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones	90
8.2.16.	Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en su texto refundido, coordinado y sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.....	91
8.2.17.	Decreto N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica	91
8.2.18.	Decreto Supremo N° 1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas, Autorización para Circulación de Vehículos que Exceden Pesos Máximos	92
8.2.19.	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario	93
8.2.20.	Resolución Exenta N° 144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente	93
8.2.21.	Decreto Supremo N° 148/2004 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos	94
8.2.22.	Ley N° 20.920 del Ministerio de MMA, Estable marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.....	95
8.2.23.	Decreto Supremo N° 12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente	96
8.2.24.	Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.....	97
8.2.25.	Decreto Supremo N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	98
8.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural).....	98
8.3.1.	Decreto Ley N° 3.557/1980 del Ministerio de Agricultura, Establece disposiciones sobre protección agrícola	99
8.3.2.	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales	99
8.3.3.	Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.....	101
8.3.4.	Decreto Supremo N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza ...	102
8.3.5.	Decreto Supremo N° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica	103
8.3.6.	Decreto Supremo N° 1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del decreto supremo N° 43 de 2012	104
8.3.7.	Ley N° 20.283/2008 del Ministerio de Agricultura.....	104
9.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	107
9.1.	Permisos ambientales sectoriales mixtos.....	107
9.1.1.	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.....	107
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	108
9.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.....	108
9.1.4. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales	109
9.1.5. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	109
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS.....	110
10.1. Compromiso ambiental voluntario	110
10.1.1. CAV – 01: Privilegiar la contratación de mano de obra local.....	110
10.1.2. CAV – 02: Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medio ambiente	110
10.1.3. CAV – 03: Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial.....	111
10.1.4. CAV – 04: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro.....	112
10.1.5. CAV – 05: Fondo concursable	113
10.1.6. CAV – 06: Charlas de Inducción de Arqueología.....	114
10.1.7. CAV – 07: Resguardo de sitios arqueológicos	115
10.1.8. CAV – 08: Monitoreo Arqueológico.....	115
10.1.9. CAV – 09: Charlas de inducción paleontológica	117
10.1.10. CAV – 10: Monitoreo Paleontológico.....	118
10.1.11. CAV – 11: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora	119
10.1.12. CAV – 12: Instalación dispositivos anticolidión de aves.....	119
10.1.13. CAV – 13: Plan de Manejo Biológico de Especies Endémicas Intervenidas	121
10.1.14. CAV – 14: Supresión de polvo mediante aplicación de bischofita	123
10.1.15. CAV – 15: Monitoreo de ruido.....	123
10.1.16. CAV – 16: Monitoreo de vibraciones.....	124
10.1.17. CAV – 17: Instalación de pantallas acústicas modulares móviles.....	125
10.1.18. CAV – 18: Tabla 10.1.18 CAV-18: Instalación de muro medianero	125
10.2. Condiciones o exigencias	127
10.2.1. Condición CAV 13 – Reposición de especies en categorías de conservación y especies endémicas intervenidas por las partes y obras del Proyecto.....	127
10.2.6. Compromisos Ambientales Voluntarios.....	128
11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	128
11.1. Participación ciudadana informada	128
Actividades de participación ciudadana.....	128
Observaciones ciudadanas.....	128
12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	146
13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	146



**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO**
“Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido”

1. ANTECEDENTES DEL PROPONENTE

Tabla 1. Antecedentes del Proponente	
Nombre o razón social	BESS Pueblo Hundido SpA
Domicilio	Badajoz 100, oficina 502
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Ignacio Jorge Etchart
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Badajoz 100, of 502

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad				
Objetivo general	El objetivo del proyecto es almacenar energía eléctrica, generada principalmente por centrales fotovoltaicas durante las horas del día, y luego reinyectarla a la red eléctrica nacional en horas de demanda pico durante la tarde/noche, aumentando de esta manera la flexibilidad del sistema eléctrico, disminuyendo el vertimiento de energía proveniente de fuentes renovables y desplazando fuentes de energía convencional.			
Descripción general del proyecto	El proyecto “Sistema de almacenamiento de energía y línea de transmisión BESS Pueblo Hundido” es un proyecto de almacenamiento de energía de 405MW de capacidad instalada con tecnología de baterías de ion-litio, que se emplazará en la Comuna de Diego de Almagro, región de Atacama. El predio donde se ubicará el sistema de almacenamiento y una subestación elevadora se encuentra a 2,5 km al poniente de la subestación Diego de Almagro. Se accede al mismo por la Ruta C-13 en cercanías al ingreso oeste a Diego de Almagro y desviándose por la calle Paul Harris. Para su conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), el proyecto contempla la construcción de una línea de transmisión en 220kV de una longitud aproximada de 20,8 km y la utilización de una posición libre en la subestación Cumbre.			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje			
Vida útil	27 años			
Monto de inversión	USD \$ 400.000.000,000			
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Habilitación instalación de faenas.			
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">Si</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">No</td> <td style="width: 70%;">El proyecto no se desarrolla por etapas.</td> </tr> </table>	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas.
Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas.		



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica un proyecto existente.
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	BESS Pueblo Hundido SpA	12/09/2024
Resolución de admisibilidad	202403001119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	25/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	202403102267	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	25/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202403102269	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	25/09/2024
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	202403102268	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	25/09/2024
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Proponente.	202403102270	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/09/2024
Carta que Invita a Reunión sólo Proponente, para presentar la DIA del Proyecto.	202403103267	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/09/2024
Oficio cita Invita a terreno, para reconocimiento del área de emplazamiento del Proyecto.	202403102271	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/09/2024



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
Acta Reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/10/2024 19/10/2024 21/10/2024
Carta de visación del texto para difusión	202403103272	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	08/10/2024
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	12/11/2024
Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	2025030027	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	20/08/2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	202403103293	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	07/11/2024
Oficio cita a (los) OAECCA a reunión solicitada por el Proponente.	202403102322	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	09/12/2024
Acta Reunión OAECCAs/ Proponente/ SEA.	202403106157	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	11/12/2024
Resolución de Suspensión de Plazo	202403001145	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	03/12/2024
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20250300119	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	07/02/2025
Adenda	NA	BESS Pueblo Hundido SpA	30/04/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	202503102130	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	30/04/2025
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202503103177	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	05/06/2025



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	20250300199	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	09/07/2025
Adenda Complementaria	NA	BESS Pueblo Hundido SpA	01/08/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202503102229	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04/08/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	202503001110	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Atacama	04/08/2025

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
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
Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro
Gobernación Marítima de Caldera
Gobierno Regional, 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

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
91-EA/2024	CONAF, Región de Atacama	14/10/2024
978	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/10/2024
602/2024	SAG, Región de Atacama	15/10/2024
660	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia, Región de Atacama	15/10/2024
446	SEREMI MOP, Región de Atacama	15/10/2024
551	DGA, Región de Atacama	16/10/2024
109	SEREMI de Energía, Región de Atacama	16/10/2024
951	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	16/10/2024
245264	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	16/10/2024
128	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	17/10/2024
31210	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	18/10/2024
844	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	22/10/2024
309	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	22/10/2024
379	DOH, Región de Atacama	24/10/2024
3962	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	24/10/2024
1205	CONADI, Región de Atacama	25/10/2024
5393	Consejo de Monumentos Nacionales	30/10/2024
19505	SEREMI de Salud, Región de Atacama	30/10/2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
364	Gobierno Regional, Región de Atacama	06/05/2025
000472	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Atacama	06/05/2025
321	DGA, Región de Atacama	09/05/2025
76	Servicio Nacional Turismo, Región de Atacama	13/05/2025
230/2025	SAG, Región de Atacama	15/05/2025
187	SEREMI MOP, Región de Atacama	15/05/2025
37/2025	SEREMI de Energía, Región de Atacama	16/05/2025
44-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	19/05/2025
03220/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Atacama	19/05/2025
2681	Consejo de Monumentos Nacionales	19/05/2025
1566	SERNAGEOMIN, Región de Atacama	22/05/2025
440	CONADI, Región de Atacama	23/05/2025
216	SEREMI de Desarrollo Social Y Familia, Región de Atacama	26/05/2025
15088/2025	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Atacama	26/05/2025
220	DOH, Región de Atacama	29/05/2025
10446/2025	SEREMI de Salud, Región de Atacama	29/05/2025
430	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	30/05/2025
92	SEREMI de Agricultura, Región de Atacama	02/06/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
616	DGA, Región de Atacama	11/08/2025
321	SEREMI MOP, Región de Atacama	14/08/2025
392/2025	SAG, Región de Atacama	19/08/2025
76-EA/2025	CONAF, Región de Atacama	19/08/2025



17412/2025	SEREMI de Salud, Región de Atacama	19/08/2025
669	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	18/08/2025
343	DOH, Región de Atacama	21/08/2025
4829	Consejo de Monumentos Nacionales	27/08/2025

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
250689	SEC, Región de Atacama	09/10/2024
12.600/517	Gobernación Marítima de Caldera	11/10/2024
363	Superintendencia de Servicios Sanitarios	14/10/2024
511	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	16/10/2024

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
978	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/10/2024
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> “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 Diego de Almagro, misma que no forma parte de las comunas aledañas en el instrumento de planificación indicado en el párrafo anterior. Sin perjuicio de ello, corresponde indicar, de igual manera, que el proyecto se entiende como infraestructura eléctrica cuyo fin incluye la transmisión de energía, con lo que se ampara en el artículo 2.1.29 las redes de distribución, redes comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes.” 		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
430	Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro	30/05/2025
Fundamento		
<ul style="list-style-type: none"> “La iniciativa se encontraría fuera del área urbana de la comuna por lo cual no existiría una incompatibilidad territorial de la iniciativa en evaluación con el Plan Regulador Comunal (PRC).” 		

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
978	Gobierno Regional, Región de Atacama	15/10/2024
Fundamento		



- “El proyecto se relaciona con políticas, planes y programas de desarrollo regional a través de la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2024-2034, la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de Atacama 2010-2017, la Política Regional de Capital Humano para el Desarrollo Social y Productivo de Atacama de 2010, la Política Regional de Turismo 2016-2025, el Plan de Gobierno Región de Ataca 2021-2025, el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2021 y el Plan de Acción Regional de Cambio Climático. Respecto a lo desarrollado por el titular, este Gobierno Regional se pronuncia con las siguientes observaciones:
El titular no relacionó su proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo de Atacama 2024-2034 y con la Política Regional de Capital Humano, por lo que se solicita que aborden estas relaciones”.
En base a lo anterior, el Proponente presentó lo solicitado en la Adenda, a lo cual el Gobierno Regional de Atacama se pronunció conforme.

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

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

Fundamento

- Las observaciones presentadas por la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro con respecto a planes de desarrollo comunal no fueron incorporadas durante el proceso de evaluación, lo cual fue justificado en el acápite 3.7 del presente documento.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 202503106103 del Comité Técnico, de fecha 28 de agosto de 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

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • “Se informa que se revisó el capítulo 7 y de lo observado es posible señalar que en el punto 7.1 Medio Humano, el proponente señala el compromiso de contratación de un 10% de mano de obra no calificada, lo cual nos parece insuficiente considerando el carácter de “compromiso” que debe tener la iniciativa con el desarrollo de la comuna donde se pretende emplazar.
En relación a lo señalado en el párrafo precedente, se solicita al proponente aumentar el porcentaje de contratación de mano de obra local al menos en un 30%”.
Esta observación no fue considerada debido a que no presenta un carácter ambiental. | <ul style="list-style-type: none"> • Oficio N° 844, Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, 22 de octubre de 2024. |
|---|--|

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • “Observación N°2 Incompatibilidad PLADECO.
En este caso, este instrumento de planificación territorial (IPT), considera la protección de las comunidades, el medio ambiente y la biodiversidad comunal y en cuanto a ello, es que se reitera la preocupación de esta Entidad Edilicia respecto a la instalación e impacto de esta iniciativa sumada a otros 3 Sistemas de Almacenamiento | <ul style="list-style-type: none"> • Oficio N° 430, Ilustre Municipalidad de Diego de |
|--|--|



<p><i>BESS, en sectores muy cercanos al área urbana de la ciudad y específicamente en cuanto a la iniciativa en evaluación, la cual estaría siendo proyectada a escasos metros de dos establecimientos educacionales, un internado y también el nuevo hospital comunal.</i></p> <p><i>Si bien esta autoridad comprende la importante de la generación y el almacenamiento de este tipo de energías renovables, tanto para el desarrollo como para el cumplimiento de los compromisos de descarbonización del país, no estamos conformes con la ubicación de esta iniciativa en evaluación y la incorporación de nuevos riesgos que impacten en el desarrollo o calidad de vida de los habitantes de la comuna Diego de Almagro.”</i></p> <p>Esta observación no fue considerada en base a que no se encuentra debidamente fundada, además de ser una observación nueva que no fue incluida en la etapa anterior de la evaluación.</p>	<p>Almagro, 27 de mayo de 2025.</p>
---	-------------------------------------

3.7.3. Con relación a la Adenda Complementaria

<p>Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA</p>	
<p>Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>“Pregunta N°1: En contexto de la respuesta del titular a las observaciones realizadas sobre pertinencia de presentación de PAS 151, en la pregunta n°1.7.4 se declara presencia de Formación Xerofítica y Bosque Nativo de Preservación, concluyendo para la primera que "el análisis realizado indica que por ancho mínimo y presencia de especies presentes en el D.S. N° 83/2009 MINAGRI, existe la presencia de formaciones xerofíticas en sectores donde no hay presencia de bosques (por cobertura menor al 10% y ancho mínimo menor a 40 metros). La superficie de intervención de vegetación corresponde a 0,07 ha de formación xerofítica registrada en el área BESS, tal como se muestra en la Figura 1-32". Sin embargo, posteriormente en la pregunta n°3.4.1, realiza el análisis particular para el PAS 151, de acuerdo al Artículo N° 3 del Reglamento General de la Ley N°20.284, y concluye que "tal como se indica en la tabla precedente, el proyecto no se encuentra afecto al Permiso Ambiental Sectorial N°151, dado que no cumple con la totalidad de los requisitos establecidos para su aplicación. En particular, no se alcanza la superficie mínima exigida de 1 hectárea, conforme a lo dispuesto en la normativa vigente". Por lo tanto, existe una incongruencia en las conclusiones de las respuestas y finalmente si corresponde o no la presentación del PAS 151, según el titular.”</i> <p>Esta observación no fue considerada debido no ser clara. Lo anterior se fundamenta en que en la respuesta 1.7.4 de la Adenda, el Proponente no indica que le sería aplicable el PAS 151, si no que solo aclara que en el sector se encuentra presente una formación xerofítica. Por otro lado, en la respuesta 3.4.1 de la Adenda, el Proponente indica explícitamente que no le aplicaría el PAS en cuestión, entregando los argumentos para dicha afirmación. De esta forma, el Proponente deja claro y correctamente justificada la no aplicabilidad del PAS 151 para el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oficio N° 76-EA/2025, CONAF, Región de Atacama, 19 de agosto de 2025.
<ul style="list-style-type: none"> • <u>“Observación N°1 Incompatibilidad con Plan de Desarrollo Comunal o PLADECO:</u> <i>Este municipio reitera su observación respecto a la inconformidad a la aprobación del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido”, debido a su tipología y envergadura, los cuales presenta riesgo de incendio, lo que sumado a la dirección predominante de los vientos del sector, su cercanía al radio urbano, específicamente zonas residenciales, establecimientos</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficio N° 669, Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro, 18 de agosto de 2025.



<p><i>educaciones y el hospital comunal, es que este proyecto podría impactar negativamente en la calidad de vida de los habitantes de la comuna de Diego de Almagro.”.</i></p> <p>Dicha observación no fue incorporada ya que no se encuentra debidamente fundada, en base a que, en el acápite 6 del presente documento, se presenta el descarte de afectación de los componentes mencionados en el oficio, según la normativa ambiental vigente.</p>	
<p>Otros – Observaciones que fueron incluidas como condición o exigencia en acápite 10.2 del presente documento</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>“En relación a la presentación del Apéndice 8.1.1 Plan de Manejo Biológico, del CAV – 13 Reposición de especies en categorías de conservación y especies endémicas intervenidas por las partes y obras del Proyecto, se solicita:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Sobre la Tabla 5-1: Carta Gantt plan de repoblamiento, ajustar los años calendario a las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, ya que su hito de inicio podría retrasarse y los períodos establecidos de la Carta Gantt no podrían ser fiscalizados.</i> 2. <i>Se reitera la observación N°8.3 sobre la entrega del archivo digital del polígono del sitio destinado a la plantación, en formato KMZ y shapefile EPSG32719.”</i> <p>Esta observación fue incorporada como condición en el acápite 10.2.1 del presente documento.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficio N° 76-EA/2025, CONAF, Región de Atacama, 19 de agosto de 2025.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>“Respecto a los residuos (no peligrosos) que se generen en la etapa de operación del proyecto, serán retirados de forma inmediata a disposición final, por tanto, se requiere que genere un informe el cual contenga tipo, cantidades y manejo realizado a los residuos generados, con sus respectivos respaldos; el cual deberá mantener la información histórica de los residuos gestionados, actualizado anualmente, y debiendo ser cargado a la plataforma SNIFA como reporte.”</i> Esta observación fue incorporada como condición en el acápite 10.2.2 del presente documento. • <i>“Respecto a los residuos (peligrosos) que se generen en la etapa de operación del proyecto, estos serán retirados de forma inmediata a disposición final, por lo cual, se requiere que presente un informe el cual contenga tipo, cantidades y manejo realizado a los residuos peligrosos generados en etapa de operación, con sus respectivos respaldos; dicho informe deberá ser actualizado anualmente, y cargado a la plataforma SNIFA como reporte.”</i> Esta observación fue incorporada como condición en el acápite 10.2.3 del presente documento. • <i>“Respecto al manejo de la gran cantidad de módulos/baterías/celdas a generar, esta autoridad señala que la desconexión de las baterías del sistema de almacenamiento de la Planta Bess Pueblo Hundido corresponderá al hito que defina la generación de dichas baterías como residuo peligroso, por tal razón, previa a la desconexión de las baterías, se requiere que el titular establezca las gestiones a realizar (considerando los tiempos respectivos, cantidades, desplazamiento, capacidades de envío) para asegurar que el módulo o batería no será almacenado o acopiado en las instalaciones de la planta Bess, considerando que no presentan el PAS 142 para la etapa de operación, y que no respondieron lo consultado en el oficio 10446-2025 de la SEREMI de Salud Atacama.”</i> Esta observación fue incorporada como condición en el acápite 10.2.4 del presente documento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficio N° 17412, SEREMI de Salud, Región de Atacama, 22 de agosto de 2025.



- “De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme, condicionado a que el Titular deberá corregir el rol de la ruta C-383, dado que su denominación correcta es ruta S/R-C-383.”

Esta observación fue incorporada como precisión dentro del presente informe.

• Oficio
N° 321,
SEREMI MOP,
Región de
Atacama, 14 de
agosto de 2025.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad																																		
División política-administrativa	Región de Atacama, Provincia de Chañaral, Comuna de Diego de Almagro.																																	
Justificación de la localización	<p>La justificación de la localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de terreno con una topografía propicia para el montaje del Sistema de Almacenamiento de Energía mediante Baterías. - Cercanía y disponibilidad de un punto de conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN): Subestación Cumbre, existente. - Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de insumos, materiales y servicios, para las fases de construcción, operación y cierre. 																																	
Superficie	La superficie asociada al Proyecto es de aproximadamente 10 hectáreas, con una línea de alta tensión requerida para el proyecto tiene una longitud aproximada de 20,8 km en su tramo aéreo y 239 m en su tramo final subterráneo.																																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>En la siguiente tabla se presentan las coordenadas de las obras permanentes principales:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Obra</th> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenadas Datum WGS 84 Proyección UTM 19 S</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Subestación AIS</td> <td>1</td> <td>393.826</td> <td>7.079.433</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>393.844</td> <td>7.079.328</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>393.724</td> <td>7.079.306</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>393.705</td> <td>7.079.411</td> </tr> <tr> <td>Caseta Guardia Acceso</td> <td>1</td> <td>394.345</td> <td>7.079.501</td> </tr> <tr> <td>Inicio LAT (sector BESS)</td> <td>1</td> <td>393.728</td> <td>7.079.374</td> </tr> <tr> <td>Fin LAT (Sector SE)</td> <td>1</td> <td>401.575</td> <td>7.095.200</td> </tr> </tbody> </table> <p>Mayor detalle se presenta en las tablas 1-2,1-3 y 1-4 de la Adenda Complementaria.</p>			Obra	Vértice	Coordenadas Datum WGS 84 Proyección UTM 19 S		Este (m)	Norte (m)	Subestación AIS	1	393.826	7.079.433	2	393.844	7.079.328	3	393.724	7.079.306	4	393.705	7.079.411	Caseta Guardia Acceso	1	394.345	7.079.501	Inicio LAT (sector BESS)	1	393.728	7.079.374	Fin LAT (Sector SE)	1	401.575	7.095.200
Obra	Vértice	Coordenadas Datum WGS 84 Proyección UTM 19 S																																
		Este (m)	Norte (m)																															
Subestación AIS	1	393.826	7.079.433																															
	2	393.844	7.079.328																															
	3	393.724	7.079.306																															
	4	393.705	7.079.411																															
Caseta Guardia Acceso	1	394.345	7.079.501																															
Inicio LAT (sector BESS)	1	393.728	7.079.374																															
Fin LAT (Sector SE)	1	401.575	7.095.200																															
Caminos o vías de acceso	Ruta C-13.																																	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la	Anexo 1.3 Layout del Proyecto Adenda Complementaria.																																	



localización de sus partes, obras y acciones	
--	--

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	Este lugar estará destinado a oficinas, estacionamiento de vehículos y maquinarias, espacio para acopio de materiales, entre otros. En términos generales, estas instalaciones constituyen el centro de operaciones desde donde se coordinarán los trabajos en los distintos frentes y los servicios de apoyo.	Temporal	Construcción y cierre
Oficinas sector subestación eléctrica	Dentro del área de la Subestación Eléctrica, se utilizarán contenedores modulares especialmente habilitados para uso de oficinas administrativas, cuya superficie disponible a utilizar corresponde a 225 m ² .	Temporal	Construcción
Pañol	El área del Pañol para almacenar herramientas, equipos, elementos de protección personal, entre otros, contará con un espacio de 144 m ² .	Temporal	Construcción
Acopio de materiales	Se habilitará un sector de 1.500 m ² para acopio de materiales y equipos de tamaño de mayor envergadura (fierro, aisladores, conductores, postes, estructuras metálicas, entre otros) con un cierre en base a malla metálica	Temporal	Construcción y cierre.
Acopio de materiales (Erosionable)	En cuanto al acopio de materiales del tipo erosionable se destinará un espacio por separado de 100 m ² .	Temporal	Construcción
Patio de salvataje	Para el acopio de los residuos industriales no peligrosos generados durante la construcción se habilitará un patio de 225 m ² delimitado y señalizado que contará con batea metálica de 20 m ² , además de un área disponible para acopio de residuos de mayor volumen y de aquellos que puedan ser reutilizados o reciclados (Ej. Despunte de madera y fierro). El perímetro de esta área estará cercado por malla de simple torsión, a una altura no menor a 1,8 m y con postes de madera o metálicos para su sujeción.	Temporal	Construcción y cierre
Baños y vestuarios	Se destinará un área aproximada de 225 m ² destinada a baños y vestuario las que contarán con excusado y lavamanos de acuerdo con los requisitos establecidos en los artículos 21, 22 y 23 del D.S N°594/2000, MINSAL.	Temporal	Construcción
Estanque de agua potable	El agua potable requerida será adquirida a empresas proveedoras que cuenten con autorización sanitaria y que cumplan con los requisitos de calidad definidos por la NCh 409/2, Of.2005. Para el almacenamiento de dicha agua, la instalación de faenas contará con un sistema que incluirá un estanque de almacenamiento de aproximadamente 75 m ² .	Temporal	Construcción
Generador	La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena y los equipos asociados a ella será	Temporal	Construcción



	proporcionada mediante tres grupos electrógenos, dos (2) de 100 kVA y uno (1) de 20 kVA, ubicados en la instalación de faenas, sector de BESS y frentes de trabajo, respectivamente.		
Lavado de canoas mixer	La piscina de decantación tendrá una superficie de 144 m ² aproximadamente, y estará cubierta por una geomembrana impermeabilizadora de HDPE de 5 mm de espesor con el fin de evitar infiltraciones. Será utilizada para acumular el agua proveniente del lavado de los camiones mixer, una vez estos hayan hormigonado las estructuras del Seccionamiento y la Subestación.	Temporal	Construcción
Estacionamientos	El sector de emplazamiento de las BESS contará con una zona de estacionamiento para vehículos livianos y camionetas, vehículos pesados y maquinarias, que totaliza una superficie aproximada de 400 m ² .	Temporal	Construcción
Combustible	Se habilitará un área destinada para la carga y descarga de combustible, esta zona tendrá una superficie total de 25 m ² (surtido y estanque) y contará con un estanque surtidor con sistema de control de derrame para abastecer grupo electrógeno y equipos menores. El estanque tendrá una capacidad de 1 m ³ y contará con certificación SEC.	Temporal	Construcción
Bodega de residuos domiciliarios (RSD)	Para el almacenamiento de RSD que se generen en la instalación de faena y frentes de trabajo se dispondrá un espacio de 64 m ² con contenedores fabricados en HDPE o material similar y capacidad mínima de 120 litros, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, contando además con tapa y sistema de ruedas con freno.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	Para el almacenamiento temporal de RESPEL generados se habilitará una bodega de 64 m ² y sus características técnicas corresponderán a las establecidas en el artículo 33 del Decreto Supremo N° 148/2003, MINSAL, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Para su funcionamiento se tramitará ante Seremi de Salud autorización según lo establecido en el artículo 29 del D.S 148.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)	Para el almacenamiento temporal de las sustancias peligrosas generadas durante la construcción se habilitará otra bodega de 64 m ² .	Temporal	Construcción
Frentes de trabajo móvil	Para la construcción de la línea eléctrica se requerirá frentes de trabajo móviles, los cuales serán dispuestos en sitios acorde al avance de las obras. Estos contarán con una superficie de 500 m ² , y contará con insumos básicos tales como, agua en bidones, extintor, botiquín, baño químico, elementos de protección personal, equipos y herramientas de uso diario, y contenedores de residuos domiciliarios y asimilables con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el DS N° 594/99. Por lo anterior, se pueden considerar como un punto de apoyo a las Instalaciones de faena para la construcción. Es importante	Temporal	Construcción y cierre



	señalar que un frente de trabajo de estas características no requiere intervención del suelo (escarpe) para emplazar los equipos y herramientas.		
Área de descanso y comedor	Se contemplarán 225 m ² ubicados en el área de emplazamiento de los contenedores BESS como área de descanso y comedor para los trabajadores.	Temporal	Construcción
Acceso y camino del Proyecto	El Proyecto contempla la construcción de un camino interior principal de aproximadamente de 4.541 m ² . Este camino interior será de material compactado, y contará con un tratamiento de estabilización.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Obras de defensa aluvional	Se prevé un pretil de que bordea el sector suroeste del área del Proyecto, el cual desviarán los escurrimientos provenientes de la quebrada C-01, sin afectar de forma significativa la dirección o la magnitud del escurrimiento, evitando la contaminación de las aguas y el daño a sectores aledaños. El pretil consta de un alto promedio de 1,0 m respecto al nivel natural de terreno, con un ancho de coronamiento de 1,5 m y taludes 1,5:1,0 (H: V). Este se construirá a partir de suelo compactado y se desarrollará a lo largo del límite suroeste del área del Proyecto, en un largo de aproximadamente 413 m, con un ancho promedio de 4,5 m.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Cerco perimetral (Área de Proyecto)	Se dispondrá de un cerco perimetral en la totalidad del predio donde se ubicarán los contenedores BESS y la Subestación eléctrica, el cual se mantendrá durante todas las fases del proyecto, y será desmantelado en el eventual cierre de la central. El cierre perimetral consistirá en una malla de simple torsión, anclada a los postes en tres puntos, con tres líneas de alambre de acero y una altura mínima de 2 metros.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Subestación eléctrica	Se construirá una Subestación Elevadora de 33 kV a 220 kV, Subestación BESS Pueblo Hundido, que permitirá el consumo energético para la carga de las baterías, y posteriormente, la inyección al SEN para cumplir con la demanda energética.	Permanente	Operación
Oficinas sector BESS	Para uso de oficinas administrativas se dispone un área de 225 m ² . El diseño final será definido en etapas posteriores del desarrollo del Proyecto.	Permanente	Operación
Caseta de guardia	En el acceso principal al Proyecto se contará con una caseta de control modular de 64 m ² con el objetivo de controlar los ingresos y egresos tanto de la instalación de faena como del Proyecto en general y será el lugar donde se encontrará el personal de seguridad del Proyecto.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Patio de Mufas	El patio de mufas es una infraestructura especializada que permite la interconexión entre cables de potencia subterráneos o soterrados y líneas aéreas de transmisión. En este caso el patio de mufa es utilizado debido a que el ingreso a S/E Cumbre debe ser subterráneo para alcanzar el paño de conexión solicitado. Todo el perímetro del patio de mufa contará con cerramiento respetando	Permanente	Operación



	distancias de seguridad eléctrica acorde a la normativa vigente.		
Áreas BESS (Contenedores BESS)	El sistema BESS permite almacenar la energía proveniente del SEN e inyectarla cuando se requiera, con el fin de dar continuidad a la generación de ERNC. Este sistema, corresponde a un conjunto de equipos y sistemas compuesto por unidades llamadas células, las cuales se encuentran agrupadas en módulos ubicados en un bastidor o rack. Estos racks se ubican dentro de un contenedor metálico de plancha de acero plegada o similar, el cual cuenta con sistema de ventilación y aire acondicionado (HVAC por su sigla en inglés). El sistema BESS será instalado sobre fundaciones de hormigón armado, cimientos, sobrecimientos, zapatas, entre otros. El proyecto contempla la instalación de contenedores BESS distribuidos en 11 sectores denominados “Áreas BESS”.	Permanente	Operación
Planta de tratamiento de aguas servidas	El tratamiento de las aguas servidas se realizará a través de una Planta de tratamiento de aguas servidas con capacidad suficiente de acuerdo con la cantidad de mano de obra que se contratará, la cual será dispuesta en la instalación de faenas, y dará cumplimiento a lo establecido en el D.S N°236/1926, “Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias”. Previo a su construcción, el diseño será presentado para la aprobación del SEREMI de Salud de la Región de Atacama; de igual manera, previo a su funcionamiento se obtendrá autorización de dicha Autoridad.	Permanente	Construcción, operación y cierre.
Línea de alta tensión	La Línea de alta tensión del Proyecto es una línea de simple circuito, 220 kV, 460 MVA, con una corriente nominal de 1.207 amperios por fase. Esta línea se divide en dos tramos: el Tramo I es aéreo, con una longitud aproximada de 20,8 km, y el Tramo II es subterráneo, con una longitud de 239 metros, estos van desde la Subestación BESS Pueblo Hundido hasta la Subestación Cumbre. La conversión de aérea a subterráneo se realiza mediante un patio de mufa, similar al utilizado en la LT Cumbres – Malgarida.	Permanente	Operación

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Contratación de personal	Construcción
Compra de bienes y contratación de servicios	Construcción
Habilitación de Faenas y obras temporales	Construcción
Habilitación de caminos	Construcción



Construcción de obras de defensa aluvional	Construcción
Construcción Subestación eléctrica	Construcción
Instalación contenedores BESS	Construcción
Construcción Líneas eléctricas	Construcción
Pruebas y puestas en servicio	Construcción
Desmovilización	Construcción
Inspecciones visuales	Operación
Mantenimiento preventivo equipos BESS	Operación
Mantenimiento preventivo equipos Subestación eléctrica	Operación
Mantenimiento preventivo Línea de alta tensión	Operación
Mantenimientos correctivos	Operación
Reparaciones programadas	Operación
Mantención de caminos	Operación
Desmantelamiento subestación y contenedores BESS	Cierre
Desmantelamiento líneas eléctricas	Cierre
Retiro de equipos y residuos	Cierre
Descompactación de suelos	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	Octubre 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas.
Fecha estimada de término	Septiembre 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de instalación de faenas y acondicionamiento de terreno.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Octubre 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en servicio y habilitación comercial de la central.
Fecha estimada de término	Diciembre 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Habilitación instalación de faenas para fase de cierre.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Diciembre 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas para fase de cierre.
Fecha estimada de término	Diciembre 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y acondicionamiento del terreno.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	200
Operación	8
Cierre	100



Total	308
--------------	-----

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	
Oficinas sector subestación eléctrica	
Pañol	
Acopio de materiales	
Acopio de materiales (Erosionable)	
Patio de salvataje	
Baños y vestuarios	
Estanque de agua potable	
Generador	
Lavado de canoas mixer	
Estacionamientos	
Combustible	
Bodega de residuos domiciliarios (RSD)	
Bodega de residuos peligrosos (RESPEL)	
Bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL)	
Frentes de trabajo móvil	
Cerco perimetral (Área de Proyecto)	
Caseta de guardia	
Planta de tratamiento de aguas servidas	
Área de descanso y comedor	
Acceso y camino del Proyecto	
Obras de defensa aluvional	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Contratación de personal	El personal requerido durante la fase de construcción corresponderá a profesionales, técnicos, administrativos y personal de terreno. Se privilegiará la contratación de mano de obra local proveniente de comunas aledañas.
Compra de bienes y contratación de servicios	La compra de bienes y la contratación de los servicios que sean necesarios para la construcción del Proyecto serán realizadas directamente por la empresa que esté a cargo de la construcción de las obras. No obstante, el Proponente exigirá a la empresa Contratista que tanto los insumos como los servicios que sean adquiridos cumplan con la legislación y normativa aplicable, así como con los eventuales permisos asociados a ellos.



Habilitación de Faenas y obras temporales	La primera actividad será el trazado del área asignada para las instalaciones y marcar la posición de las bases de hormigón para apoyo de los contenedores. Posteriormente se iniciará la construcción de cierre perimetral en base a polines con malla metálica y montaje de los contenedores. Se construirán los radieres de hormigón para la habilitación de las bodegas y procederán las obras civiles para instalación de la infraestructura de las instalaciones.
Habilitación de caminos	Dentro del predio de emplazamiento de los contenedores BESS, se deben habilitar caminos con un ancho de 6 m y una radio de giro de al menos 10 m. Este camino perimetral e interior, será nivelado a fin de asegurar una pendiente transversal mínima de 2% para facilitar la rápida evacuación del agua y compactado para garantizar una capacidad portante suficiente para la circulación de utilitarios y maquinarias de mediano porte. En el caso particular de la Subestación eléctrica sus caminos internos serán pavimentados con un ancho de 6 m y un radio de giro mínimo de 10 m. Deberán ser dimensionados para soportar una carga extraordinaria generada por la circulación de un camión con semi de un peso total de 120 Ton y cargas normales de camiones medianos de hasta 16 Ton. La calidad mínima de hormigón será H-25.
Construcción de obras de defensa aluvional	En el terreno donde se instalará la obra de defensa aluvial se prevén terraplenes y ampliaciones de secciones en cauces Sur. Ver anexo 3.4 “PAS 157”, de la presente adenda complementaria.
Construcción Subestación eléctrica	La construcción de la subestación eléctrica está comprendida por: <ul style="list-style-type: none"> - Movimientos de tierras. - Fundaciones (generales, bateas, sistema de drenaje y separadores de aceite, estructuras soporte). - Puesta a tierra. - Montaje de estructuras. - Montaje de equipos (general, montaje, cables y aisladores, equipos de alta tensión).
Instalación contenedores BESS	La instalación de contenedores BESS está comprendida por: <ul style="list-style-type: none"> - Movimientos de tierras. - Fundaciones. - Puesta a tierra. - Tendido de conductores. - Montaje de equipos.
Construcción Líneas eléctricas	La construcción de la línea eléctrica está comprendida por: <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de fundaciones. - Malla puesta a tierra. - Hormigonado fundaciones. - Relleno fundaciones. - Montaje estructuras. - Tendido de cables.
Pruebas y puestas en servicio	Una vez que la subestación y la línea eléctrica se encuentren construidas y previo a la energización se realizarán las distintas pruebas SAT (Prueba de Aceptación en Terreno para los equipos) y pruebas para PES (Puesta en Servicio).
Desmovilización	Una vez terminadas las obras de construcción se procederá a retirar los frentes de trabajo y realizar una limpieza total de la obra. Entre estas acciones y obras se destacan: <ul style="list-style-type: none"> - Desmontar los frentes de trabajo. - Limpiar y emparejar el terreno y área circundante que hayan sido intervenidas por las instalaciones.



4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos													
Nombre	Descripción												
Agua potable	El suministro de agua potable para consumo humano se realizará a través de bidones de agua adquiridas a una empresa que cuente con autorización sanitaria y que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en la NCh 409/1, Of.2005. Para las necesidades básicas de higiene y aseo personal se contará con un sistema propio de abastecimiento de agua potable en base a un estanque de agua de 20 m ³ con suministro a través de camión aljibe debidamente autorizado. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. El consumo mensual de agua potable, para el peak de personas (200) durante la fase de construcción, se estima en 30 m ³ /día.												
Agua industrial	El abastecimiento de agua será a través de un camión aljibe, estimándose un requerimiento de 2.400 m ³ al mes, la cual será adquirida a un proveedor externo autorizado, que cuente con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad, específicamente respecto de la obtención del agua (fuente).												
Electricidad	<p>El suministro de energía eléctrica de las instalaciones de faenas se realizará a través de 3 generadores eléctricos, distribuidos de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Grupo Electrónico</th> <th>Potencia (kVA)</th> <th>Ubicación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>100 kVA</td> <td>Instalación de faenas</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>100 kVA</td> <td>Frente de trabajo áreas BESS</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20 kVA</td> <td>Frente de trabajo LAT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las instalaciones eléctricas al interior de la IF estarán de acuerdo con la norma eléctrica NSEG 5 E.n. 71 “Electricidad, Instalaciones de Corrientes Fuertes” y a la norma NCh Elec. 4/2004 “Electricidad, Industrial Interiores en Baja Tensión.</p>	Grupo Electrónico	Potencia (kVA)	Ubicación	1	100 kVA	Instalación de faenas	2	100 kVA	Frente de trabajo áreas BESS	3	20 kVA	Frente de trabajo LAT
Grupo Electrónico	Potencia (kVA)	Ubicación											
1	100 kVA	Instalación de faenas											
2	100 kVA	Frente de trabajo áreas BESS											
3	20 kVA	Frente de trabajo LAT											
Combustible	El suministro de combustible para vehículos livianos se realizará en estaciones de servicios de distribuidores autorizados cercanas al Proyecto. Para el suministro de maquinaria con restricción de circulación en vías pavimentadas se contratarán los servicios de un camión surtidor de combustible debidamente autorizado. Adicionalmente se contará con un estanque de combustible de 0,5 m ³ con certificación SEC para abastecer generadores eléctricos y herramientas menores. Se estima un consumo que el suministro de petróleo a través de camión surtidor y estanque de combustible sea de 120 m ³ .												
Gas licuado	Para las duchas de los vestidores se utilizará gas licuado, estimándose un consumo promedio de 3 cilindros de 15 kg al mes. Se efectuará la declaración de la instalación interior de gas según el formulario TC6.												
Áridos	El suministro de áridos se realizará a través de proveedores externos que cuente con los permisos requeridos para la actividad. Se estima que se requerirá 1.470 m ³ de material granular para relleno del sector donde se instalaran los contenedores de las BESS. Además, se ha considerado la reutilización del material de procedente de excavaciones para el relleno de las fundaciones de las estructuras y relleno compensado para la habilitación de caminos.												
Hormigón	El suministro de hormigón se realizará mediante camiones mixer desde plantas de hormigón autorizadas. Se estima que se utilizarán un volumen de 12.720 m ³ de hormigón para las fundaciones.												
Equipos y maquinaria	<p>A continuación, se detallan la maquinaria, equipos y vehículos a utilizar durante la fase de construcción del proyecto:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Maquinaria</th> <th>Cantidad</th> <th>Horas promedio de uso al día</th> <th>Tiempo uso (meses)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Freno</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Maquinaria	Cantidad	Horas promedio de uso al día	Tiempo uso (meses)	Freno	1	10	3				
Tipo de Maquinaria	Cantidad	Horas promedio de uso al día	Tiempo uso (meses)										
Freno	1	10	3										



	Generador 100 kVA	2	10	11
	Generador 20 kVA	2	10	9
	Rotomartillo	4	4	7
	Torres de iluminación	5	4	9
	Vibradores	6	3	7
	Placas compactadoras	3	5	5
	Huinche	3	7	9
	Motoniveladora	2	8	2
	Excavadoras	2	8	7
	Retroexcavadoras	1	8	7

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Flora y vegetación	El proyecto considera la intervención de 0,07 ha de formación xerofítica registrada en el área BESS. Adicional a esto, el proyecto contempla la corta de 9 ejemplares de <i>Neltuma Chilensis</i> , los cuales se encuentran aislados y dispersos en el predio donde se ubicarán los contenedores BESS. Considerando la corta de estos ejemplares, el Proponente incluye un compromiso ambiental voluntario consistente en la reforestación de áreas cercanas al Proyecto utilizando especies endémicas que se verán intervenidas por las obras, el detalle del CAV se presenta en Anexo 8.1 de la presente Adenda Complementaria.
Suelo	El material de escarpe será utilizado en material de relleno del proyecto.

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MPS	Se consideran emisiones de MPS durante esta fase debido a las actividades de escarpe, compactación, nivelación Excavación, carga y descarga de material, erosión de material pila, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos. Se estima que se generarán 36,3334 (ton/año) de MPS. Para esta emisión, se considera la supresión de polvo mediante bischofita, cuya medida se encuentra descrita en la Tabla 10.1.14 del presente documento.
MP10	Se consideran emisiones de MP10 durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para MPS. Se estima que se generarán 9,2315 (ton/año) de MP10. Para esta emisión se considera la misma medida considerada para MPS.
MP2,5	Se consideran emisiones de MP2,5 durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para MPS. Se estima que se generarán 2,3373 (ton/año) de MP2,5. Para esta emisión se considera la misma medida considerada para MPS.
NO _x	Se consideran emisiones de NO _x durante esta fase debido a las actividades de combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos. Se estima que se generarán 11,3045 (ton/año) de NO _x .
SO ₂	Se consideran emisiones de SO ₂ durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para NO _x . Se estima que se generarán 0,4281 (ton/año) de SO ₂ .



NH ₃	Se consideran emisiones de NH ₃ durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para NO _x . Se estima que se generarán 0,0134 (ton/año) de NH ₃ .
CO	Se consideran emisiones de CO durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para NO _x . Se estima que se generarán 3,6374 (ton/año) de CO.
COV	Se consideran emisiones de COV durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para NO _x . Se estima que se generarán 0,9490 (ton/año) de COV.
CO ₂	Se consideran emisiones de CO ₂ durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para NO _x . Se estima que se generarán 1.840,5044 (ton/año) de CO ₂ .
CH ₄	Se consideran emisiones de CH ₄ durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para NO _x . Se estima que se generarán 2,5532 (ton/año) de CH ₄ .
N ₂ O	Se consideran emisiones de N ₂ O durante esta fase debido a las mismas actividades mencionados para NO _x . Se estima que se generarán 20,1454 (ton/año) de N ₂ O.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos domésticos corresponden a aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra en los frentes de trabajos e instalación de faenas. Las aguas servidas generadas en los baños químicos serán manejadas de acuerdo con lo indicado en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, por medio de una empresa, que estará encargada de la mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado sanitariamente para estos fines. La estimación de emisiones líquidas por concepto de aguas servidas se estima en 30 m ³ /día, equivalente a 7.200 m ³ total/fase.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante toda esta fase, se generarán emisiones de ruido, asociadas principalmente a las actividades de movimientos de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, montaje de LAT, humectación de caminos e instalación de faenas. Con el fin de tener un escenario conservador, para la construcción del BESS se consideraron en el modelo predictivo la “Nivelación de terreno” el cual tiene un Lw = 114.4 [dB(A)] y el frente de “Fundaciones” con un Lw = 113.2, además de la instalación de faenas (Lw =104.7 [dB(A)]), mientras que para la construcción de la LAT se consideró el frente de “Montaje”, con un Lw = 107.2 [dB(A)]. Las fuentes de ruido se distribuyeron en el área donde se realizarán las actividades, considerando en cada caso la distancia más crítica entre la fuente y el receptor. Para la fase de construcción se considera como medida de control la instalación de una barrera acústica que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido. Dicha medida se encuentra descrita en la tabla 10.1.17 del presente documento.

4.6.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Para la proyección de vibraciones se considera la peor condición, es decir, la fuente que genera mayor impacto vibratorio. Para este caso en particular, la proyección y el cálculo de los niveles



<p>en el receptor se considera el bulldozer grande (se homologa a la motoniveladora) como fuente vibratoria de mayor emisión para la fase de construcción.</p> <p>A partir de lo anterior, se puede determinar que para todos los puntos considerados los valores registrados se encuentran por debajo del umbral de percepción humana definido en el documento FTA, el cual es de 65 [VdB].</p>
--

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos																									
Nombre	Descripción																								
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	<p>La cantidad de RSD generados durante la construcción será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes en la faena. Considerando que se proyecta una dotación máxima de 200 trabajadores/día, durante ese período se generará aproximadamente 200 Kg/día de residuos domésticos (considerando una generación de 1,0 kg/trabajador/día). La generación mensual de residuos sólidos asimilables a domésticos será de 4 ton/mes (se consideran 20 días de trabajo al mes).</p> <p>Estos residuos serán almacenados en contenedores con tapa, provistos en su interior con bolsa plástica. Los contenedores estarán debidamente identificados en cada frente de trabajo e instalaciones de faenas y serán transportados al patio de residuos no peligrosos, para ser acumulados en contenedor de mayor capacidad. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la región de Atacama. El retiro se realizará 3 veces por semana.</p>																								
Residuos industriales no peligrosos (RSINP)	<p>Corresponden a los residuos provenientes de la construcción y que no presentan ningún grado de peligrosidad que revista riesgo para las personas ni para el medio ambiente. Se prevé una generación aproximada de 17,25 m³/mes.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de residuo</th> <th>Descripción</th> <th>Cantidad (m³/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Madera</td> <td>Restos y despuntes de maderas</td> <td>2,25</td> </tr> <tr> <td>Metal</td> <td>Despuntes de fierro y chatarra de construcción, alambre</td> <td>2,25</td> </tr> <tr> <td>Plásticos</td> <td>Polietileno negro, bolsas de embalaje, EPP (casco, guantes, botas), cuerdas, sacos plásticos, envases de sustancias no peligrosas.</td> <td>2,25</td> </tr> <tr> <td>Papeles y cartones</td> <td>Envases, sacos de cemento, papel de oficina</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Textiles</td> <td>Overoles, guantes, ropa de trabajo, cuerdas de vida</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>Guantes de cuero, calzado de seguridad, zunchos, filtros de aire, discos de corte, herramientas dadas de baja.</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td></td> <td>17,25</td> </tr> </tbody> </table> <p>Estos residuos serán trasladados desde los puntos de generación hacia la batea metálica dispuesta en el patio de residuos de las instalaciones de faenas. El retiro de la batea estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y transportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras o a través de convenio con fundaciones, se acopiarán de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora.</p>	Tipo de residuo	Descripción	Cantidad (m ³ /mes)	Madera	Restos y despuntes de maderas	2,25	Metal	Despuntes de fierro y chatarra de construcción, alambre	2,25	Plásticos	Polietileno negro, bolsas de embalaje, EPP (casco, guantes, botas), cuerdas, sacos plásticos, envases de sustancias no peligrosas.	2,25	Papeles y cartones	Envases, sacos de cemento, papel de oficina	7,5	Textiles	Overoles, guantes, ropa de trabajo, cuerdas de vida	1,5	Otros	Guantes de cuero, calzado de seguridad, zunchos, filtros de aire, discos de corte, herramientas dadas de baja.	1,5	Total		17,25
Tipo de residuo	Descripción	Cantidad (m ³ /mes)																							
Madera	Restos y despuntes de maderas	2,25																							
Metal	Despuntes de fierro y chatarra de construcción, alambre	2,25																							
Plásticos	Polietileno negro, bolsas de embalaje, EPP (casco, guantes, botas), cuerdas, sacos plásticos, envases de sustancias no peligrosas.	2,25																							
Papeles y cartones	Envases, sacos de cemento, papel de oficina	7,5																							
Textiles	Overoles, guantes, ropa de trabajo, cuerdas de vida	1,5																							
Otros	Guantes de cuero, calzado de seguridad, zunchos, filtros de aire, discos de corte, herramientas dadas de baja.	1,5																							
Total		17,25																							



4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Envases, tarros, latas, brochas, trapos remanentes de pintura	Se estima una generación de 0,045 (ton/fase). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 6 meses para ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Envases de lubricante	Se estima una generación de 0,06 (ton/fase). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 6 meses para ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.
EPP contaminados con aceites, combustible u otra sustancia similar	Se estima una generación de 0,11 (ton/fase). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 6 meses para ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Baterías	Se estima una generación de 0,009 (ton/fase). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 6 meses para ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Arenas y Tierras contaminadas con Hidrocarburos	Se estima una generación de 0,18 (ton/fase). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 6 meses para ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Soluciones acidas	Se estima una generación de 0,012 (ton/fase). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 6 meses para ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Mezclas residuales de aceite y agua o hidrocarburos y agua	Se estima una generación de 0,006 (ton/fase). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 6 meses para ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.
Tubos fluorescentes	Se estima una generación de 0,003 (ton/fase). Estos residuos serán retirados con una frecuencia de 6 meses para ser finalmente dispuestos en un sitio autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.

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
Pinturas	Serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Se estima un requerimiento de 22,5 galones de pinturas.
Antisol	Serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Se estima un requerimiento de 240 L de antisol.
Diluyentes de pinturas	Serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Se estima un requerimiento de 22,5 galones de diluyente de pinturas.
Igol	Serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Se estima un requerimiento de 1.200 L de igol.
Baterías	Serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Se estima un requerimiento de 3 unidades de baterías.



Petróleo Diesel	Serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Se estima un requerimiento de 5.250 L de petróleo Diesel.
-----------------	---

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	
Cerco perimetral (Área de Proyecto)	
Subestación eléctrica	
Oficinas sector BESS	
Caseta de guardia	
Patio de Mufas	
Áreas BESS (Contenedores BESS)	
Planta de tratamiento de aguas servidas	
Acceso y camino del Proyecto	
Obras de defensa aluvional	
Cerco perimetral (Área de Proyecto)	
Subestación eléctrica	
Oficinas sector BESS	
Caseta de guardia	
Patio de Mufas	
Áreas BESS (Contenedores BESS)	
Planta de tratamiento de aguas servidas	
Línea de alta tensión	

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Inspecciones visuales	Consiste en una inspección visual de todas las instalaciones; subestación eléctrica, equipos BESS y trazado completo de la línea de alta tensión. Estas inspecciones se realizarán de forma mensual, con un máximo de 2 trabajadores.
Mantenimiento preventivo equipos BESS	De forma anual, se realizarán mantenimientos preventivos a todos los equipos que componen los sistemas BESS, de acuerdo con especificaciones indicadas por fabricante, tales como limpieza, ajustes, chequeo general de equipos, ensayos. Se estima un máximo de 4 trabajadores para esta labor.
Mantenimiento preventivo equipos Subestación eléctrica	De forma anual, se realizarán mantenimientos preventivos a la subestación eléctrica, el cual incluye mantenimientos y ensayos de: Equipos 220 kV, Transformadores de potencia, celdas MT y equipos de control y telecomunicación. Se estima un máximo de 6 personas para esta labor.
Mantenimiento preventivo Línea de alta tensión	De forma anual, se realizarán mantenimientos preventivos a la línea de alta tensión, los que incluyen el reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de



	verificación y pruebas eléctricas. Incluye la limpieza de aisladores de ser necesario. Se estima un máximo de 4 personas para esta labor.
Mantenimientos correctivos	Los mantenimientos correctivos corresponden a las reparaciones no programadas, producto de daños cometidos por terceros, a consecuencia de accidentes o provocados por fenómenos naturales. Estas actividades no son predecibles, por lo que se programarán de acuerdo con la ocurrencia de los eventos antes señalado.
Reparaciones programadas	Corresponde a las reparaciones programadas, de acuerdo con los planes de cada uno de los equipos de alta tensión o de control. Normalmente, se hace de acuerdo con los requerimientos de los fabricantes y según las condiciones ambientales del entorno.
Mantenimiento de caminos	De forma anual y en conjunto con las mantenciones a la línea eléctrica, se realizará una inspección de los caminos, manteniendo que se encuentren libres de vegetación y obstáculos que impidan el paso.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El requerimiento de agua potable será conforme a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. En base a lo anterior y considerando que la concurrencia de trabajadores será de forma esporádica y por días puntuales, se estima un consumo aproximado de 1,2 m ³ /día de agua potable, considerando el peor escenario (8 trabajadores) el que será suministrado por medio de bidones de agua. Estos bidones serán devueltos al proveedor para ser reutilizados o reciclados, no generando residuos por este ítem.
Agua industrial	Durante la fase de operación no se requiere del suministro de agua industrial.
Electricidad	La energía eléctrica requerida para la fase de operación será obtenida desde las mismas instalaciones del proyecto.
Combustible	El suministro de combustible para los vehículos se realizará en estaciones de servicios de distribuidores autorizados cercanas a las rutas de acceso al Proyecto.

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
	El Proyecto no generará productos que puedan ser cuantificados, manejados ni que requieran ser transportados. El objetivo del proyecto es almacenar energía eléctrica generada durante las horas del día, cuando generalmente existe un exceso de electricidad limpia proveniente de plantas solares fotovoltaicas, para luego inyectarla a la red eléctrica nacional en la tarde/noche, cuando la demanda de energía es mayor y se debe recurrir a la generación de plantas térmicas contaminantes. La energía será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Debido a que la transmisión de la energía se hará mediante líneas eléctricas de 220 kV, se descarta el empleo de cualquier otra forma de transporte (terrestre, aéreo, marítimo) para su entrega o despacho.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
	Debido al tipo de proyecto, no se considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales durante esta fase.



4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MPS	Se consideran emisiones de MPS durante esta fase debido a las actividades de tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de vehículos. Se estima que se generarán 0,2050 (ton/año) de MPS. Para esta fase no se consideran medidas de control para ninguna de las emisiones atmosféricas.
MP10	Se consideran emisiones de MP10 durante esta fase debido a las mismas actividades mencionadas para MPS. Se estima que se generarán 0,0612 (ton/año) de MP10.
MP2,5	Se consideran emisiones de MP2,5 durante esta fase debido a las mismas actividades mencionadas para MPS. Se estima que se generarán 0,0062 (ton/año) de MP2,5.
NO _x	Se consideran emisiones de NO _x durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 0,0002 (ton/año) de NO _x .
CO ₂	Se consideran emisiones de CO ₂ durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 0,2039 (ton/año) de CO ₂ .
CH ₄	Se consideran emisiones de CH ₄ durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 0,0003 (ton/año) de CH ₄ .
N ₂ O	Se consideran emisiones de N ₂ O durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 0,0029 (ton/año) de N ₂ O.

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Durante las actividades de mantenimiento se prevé la generación de 1,2 m ³ /día de aguas servidas. Para ello se estima una demanda máxima de 8 personas/día los cuales se presentarán por motivo de mantenimiento, asumiendo una dotación de 150 L/persona/día y un factor de recuperación de 1 del total del consumo de agua potable.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Las principales fuentes de ruido para efectos del análisis acústico de la fase de operación del Proyecto corresponden al funcionamiento de equipos BESS, los cuales están compuestos por 1 inversores con una potencia eléctrica y 1 transformador con una potencia eléctrica de 5000 [kVA], los cuales se encuentran distribuidos al interior del Proyecto. Para determinar el nivel de potencia acústica (L _w) de los inversores, se utilizó la información entregada en la ficha técnica del catálogo de inversores solares, donde se especifica que el nivel de presión sonora medido a un metro es menor 79 [dB(A)]. Para la fase de operación se considera como medida de control la instalación de un muro medianero con una altura de 3.6 m, la cual se encuentra descrita en la tabla 10.1.18 del presente documento.



4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
El Proponente no presentó otro tipo de emisiones para la fase de operación.	

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	Durante la fase de operación no se requiere de la presencia de trabajadores de forma permanentes en el lugar, su presencia será puntual para las labores de mantención, estimándose un máximo de 8 personas. Los principales residuos que se generarán serán envoltorios de comida, botellas plásticas vacías, papeles que serán retirados inmediatamente por la empresa a cargo de las actividades de mantención. Se estima una generación máxima de 8 kg/día solo durante los eventos de mantención.
Residuos industriales no peligrosos (RSINP)	Durante la fase de operación, se generarán cantidades menores de RSINP producto de la mantención de las instalaciones eléctricas (Ej. Cables, aisladores, piezas metálicas entre otras). Estos residuos serán dispuestos por el contratista a cargo del mantenimiento en empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria (SEREMI de Salud, Región de Atacama) para el reciclaje o su disposición final, no habrá almacenamiento dentro de las instalaciones del Proyecto. Se estima un máximo de 15 kg/mes solo durante los meses en que se realicen mantenciones.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos (RESPEL)	Los residuos peligrosos que pudieran generarse por las mantenciones de las instalaciones eléctricas serán retirados por el contratista a quién se le exigirá el cumplimiento de la normativa vigente respecto a su manejo.

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

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

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones



4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Instalación de Faenas	
Acopio de materiales	
Patio de salvataje	
Bodega de RSD	
Bodega RESPEL	
Frentes de trabajo móvil	
Acceso y camino del Proyecto	
Obras de defensa aluvional	
Cercos perimetral (Área de Proyecto)	
Caseta de guardia	
Planta de tratamiento de aguas servidas	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento subestación y contenedores BESS	<ul style="list-style-type: none"> - Demolición sala de control. - Desmonte de equipos. - Desmonte de estructuras metálicas. - Demolición de fundaciones.
Desmantelamiento líneas eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> - Retiro de los cables conductores de las estructuras, incluyendo los amortiguadores. - Desarme y traslado de torres, considerando el retiro de las partes de cada torre. - Demolición fundaciones, y las fundaciones de las estructuras. - Retiro de cables y equipos eléctricos. - Desmonte de aisladores Retiro de equipos y residuos.
Retiro de equipos y residuos	Los contenedores de almacenamiento de baterías BESS no serán abiertos en ningún momento en el área de emplazamiento del proyecto, estos serán devueltos a proveedor autorizado tal como llegaron a Chile, sellados y sin manipular.
Descompactación de suelos	La restauración de los terrenos intervenidos comenzará con el despeje total del área, es decir, retiro de todos los escombros producto de la demolición y desmantelamiento de las instalaciones. Luego, se procederá con la reconstitución de los suelos en las áreas intervenidas, éstos serán reconvertidos y descompactados.
Restaurar la geoforma morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	La restauración de los terrenos intervenidos comenzará con el despeje total del área, es decir, retiro de todos los escombros producto de la demolición y desmantelamiento de las instalaciones. Luego, se procederá con la reconstitución de los suelos en las áreas intervenidas, éstos serán reconvertidos y descompactados.
Prevención de futuras emisiones	Una vez finalizada la fase de abandono del Proyecto, y limpieza descompactación de suelo para permitir que este recupere naturalmente su cobertura vegetal y/o la



	revegetación de superficie, no se espera generación de emisiones que pudiesen afectar al ecosistema incluido el aire, suelo y el agua.
--	--

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua para el consumo de los trabajadores durante la fase de cierre será provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama. Estos dispensadores serán dispuestos en el frente de trabajo móvil para el consumo de los trabajadores. Los bidones serán devueltos al proveedor para ser reutilizados o reciclados, no generando residuos por este ítem. En atención a la mano de obra máxima proyectada (100 trabajadores) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), se estima 15 m ³ /día.
Agua industrial	El abastecimiento de agua será a través de un camión aljibe, estimándose un requerimiento de 1.680 m ³ al mes, la cual será adquirida a un proveedor externo autorizado, que cuente con los permisos respectivos para desarrollar esta actividad, específicamente respecto de la obtención del agua (fuente).
Electricidad	Durante la fase de cierre, el suministro eléctrico será obtenido de la red pública.
Combustible	Durante la fase de cierre, el combustible será suministrado por un tercero, a través de camiones cisterna y deberá cumplir con la normativa legal vigente.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Debido al tipo de proyecto, no se considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales durante esta fase.	

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
MPS	Se consideran emisiones de MPS durante esta fase debido a las actividades de escarpe, compactación, nivelación, carga y descarga de material, erosión de material pila, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados y combustión de vehículos, maquinarias y GE. Se estima que se generarán 7,2615 (ton/año) de MPS. Para esta emisión, se considera la supresión de polvo mediante bischofita, cuya medida se encuentra descrita en la Tabla 10.1.14 del presente documento.
MP10	Se consideran emisiones de MP10 durante esta fase debido a las mismas actividades mencionadas para MPS. Se estima que se generarán 2,5696 (ton/año) de MP10. Se considera la misma medida de emisión descrita para MPS.
MP2,5	Se consideran emisiones de MP2,5 durante esta fase debido a las mismas actividades mencionadas para MPS. Se estima que se generarán 0,7074 (ton/año) de MP2,5. Se considera la misma medida de emisión descrita para MPS.
NO _x	Se consideran emisiones de NO _x durante esta fase debido a la combustión de vehículos, maquinarias y GE. Se estima que se generarán 6,1657 (ton/año) de NO _x .



SO ₂	Se consideran emisiones de SO ₂ durante esta fase debido a la combustión de vehículos, maquinarias y GE. Se estima que se generarán 0,2301 (ton/año) de SO ₂ .
NH ₃	Se consideran emisiones de NH ₃ durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 0,0017 (ton/año) de NH ₃ .
CO	Se consideran emisiones de CO durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 2,0353 (ton/año) de CO.
COV	Se consideran emisiones de COV durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 0,5343 (ton/año) de COV.
CO ₂	Se consideran emisiones de COV durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 1.840,5044 (ton/año) de COV.
CH ₄	Se consideran emisiones de CH ₄ durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 2,5532 (ton/año) de CH ₄ .
N ₂ O	Se consideran emisiones de N ₂ O durante esta fase debido a la combustión de vehículos. Se estima que se generarán 20,1454 (ton/año) de N ₂ O.

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas servidas	Los residuos líquidos domésticos corresponden a aquellos generados en los servicios higiénicos utilizados por el personal de la obra, para lo cual se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajos e instalación de faenas, los residuos líquidos generados serán manejados de acuerdo con lo indicado en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, y se contará con los servicios de una empresa autorizada para estos fines, que cuente con las resoluciones respectivas. Esta empresa estará encargada de mantención, retiro y disposición de las aguas servidas en un lugar autorizado sanitariamente para estos fines. El retiro de los residuos a generar por los baños químicos se efectuará con una frecuencia de dos veces por semana. La estimación de emisiones líquidas por concepto de aguas servidas será de 15 m ³ /día.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Para la fase de cierre se utilizará, en igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de ruido. Producto de lo anterior, para esta fase fueron consideradas las mismas emisiones de ruido y medidas de control que para la fase de construcción, descrita en la tabla 10.1.17 del presente documento.

4.8.4.4. Otras emisiones

Tabla 4.8.4.4 Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Para la fase de cierre se utilizará, en igual o menor cantidad, maquinaria similar a la utilizada en la fase de construcción, por lo que no existirá una mayor emisión de vibraciones. Producto de lo anterior, para esta fase fueron consideradas las mismas emisiones de vibraciones que para la fase de construcción.



4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios (RSD)	<p>La cantidad de residuos sólidos domésticos generados durante la construcción será variable y dependerá principalmente del número de trabajadores presentes en la faena. Considerando que se proyecta una dotación máxima de 100 trabajadores/día, durante ese período se generará aproximadamente 100 Kg/día de residuos domésticos (considerando una generación de 1,0 kg/trabajador/día). La generación mensual de residuos sólidos asimilables a domésticos será de 2 ton/mes (se consideran 20 días de trabajo al mes).</p> <p>Estos residuos serán almacenados en dos contenedores con tapa, provistos en su interior con bolsa plástica. Los contenedores estarán debidamente identificados en cada frente de trabajo e instalaciones de faenas y serán transportados al patio de residuos no peligrosos, para ser acumulados en contenedor de mayor capacidad. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la región de Atacama. El retiro se realizará semanalmente.</p>
Residuos industriales no peligrosos (RSINP)	<p>Corresponden a los residuos provenientes del desmantelamiento y que no presentan ningún grado de peligrosidad que revista riesgo para las personas ni para el medio ambiente. En esta categoría están considerados restos de embalaje (bolsas, envases plásticos, cajas de cartón, cajas de madera), restos de componentes eléctricos (restos de cables conductores, alambres, cables de cobre o conductores de aluminio, entre otros.), despuntes metálicos y de fierro, escombros de hormigón, restos textiles y todo residuo industrial inerte no contaminado con residuos peligrosos. Se prevé una generación aproximada de 7,5 ton/fase.</p>

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales peligrosos (RESPEL)	<p>Corresponderán principalmente a aceites y lubricantes usados; mezclas residuales de aceite o hidrocarburos con agua; filtros de aceite; envases de aceite o lubricantes; aserrín y tierra contaminada con hidrocarburos; materiales tales como EPP, guaipes y baldes contaminados con hidrocarburos; envases de pintura, lacas y barnices; baterías; tubos fluorescentes; tóner y cartuchos de tinta. Además, se considerará cualquier material que presente contaminación con algún residuo o sustancia peligrosa. Se estima la generación de este tipo de residuo de 0,25 ton/fase, los cuales tendrán una frecuencia de retiro cada 6 meses y serán dispuestos en un sitio Autorizado por SEREMI de Salud, Región de Atacama.</p>

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

Tabla 4.8.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
	<p>Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirá de sustancias peligrosas para las faenas de cierre. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.</p>



5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2,5) y gases (NO _x , CO, SO ₂).
Parte, obra o acción que lo genera	Tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimientos de tierra, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, montaje de LAT, humectación de caminos e instalación de faenas, desmontaje de instalaciones.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida y compactación de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración sobre la cantidad y calidad de recursos naturales.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3 Aire	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración sobre la cantidad y calidad de recursos naturales.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.



5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora

Tabla 5.2.4.1 Flora	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Intervención de formaciones xerofíticas.
Parte, obra o acción que lo genera	Área BESS.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial afectación de fauna de carácter nativo y/o endémico.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno, tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto.
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

Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Afectación de sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos,
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de insumos, sustancias peligrosas, residuos y mano de obra fuera del área de emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

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.



5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Incorporación de elementos artificiales en la cuenca visual.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Pérdida de material arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	Acondicionamiento del terreno para construir o habilitar partes y obras del proyecto, tránsito y funcionamiento de vehículos y maquinarias al interior del emplazamiento 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	Aumento de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2,5) y gases (NO _x , CO, SO ₂). Aumento en los niveles de ruido y vibraciones.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra cercano a la comuna de Diego de Almagro, distante a 700 metros del sector más cercano del proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se	En base a los resultados obtenidos de la estimación de emisiones generadas por el Proyecto la principal fuente emisora de material particulado es el tránsito de vehículos, mientras que las principales fuentes de emisiones de gases corresponden a maquinarias y grupos electrógenos. En base a esto, las fases de construcción y cierre corresponden a las fases con mayores tasas de emisión para todos los contaminantes. Cabe señalar que el Proyecto no se encuentra emplazado dentro de zonas latentes o saturadas, por lo tanto, no está sujeto a cumplimiento de límites de emisión de material particulado y/o gases. De todas formas, se señala que las emisiones generadas son de baja magnitud y en un tiempo acotado para las fases de construcción y cierre. Respecto a las emisiones generadas durante a la fase de operación, éstas son poco significativas. En la siguiente tabla, se presenta la evaluación del cumplimiento de la normativa en Diego de Almagro, en base a lo medido en la caracterización



señalan en el artículo 11 del Reglamento.

ambiental basal, sumando el aporte de los proyectos con RCA aprobada (que pudiesen solapar sus fases de construcción) más el aporte del proyecto, lo cual finalmente se compara con el valor de la norma. Lo anterior para P98 concentración diaria:

Contaminante	Concentración total estimada ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Norma ($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	% respecto a la norma
MP10	86,72	130	66,7%
MP2,5	16,74	50	33,5%
NO ₂	0,12	100	0,1%
CO	709,17	10.000	7,1%
SO ₂	3,06	150	2,0%

Dentro de los receptores evaluados, R1, R2 y R4 corresponden a viviendas; R3, R5 y R6 a instalaciones de tipo industrial donde se pueden encontrar trabajadores; R7 a la sede y vivienda de un grupo familiar de la CIC Mártires Jerónimo; R8 y R9 a instituciones educacionales; R10 a bosque nativo de preservación; y R11 y R12 corresponden a las estaciones de monitoreo de calidad del aire. Para todos estos receptores, se cumple con la normativa correspondiente.

De los resultados del modelo de dispersión, para la fase de construcción se tiene que tanto las concentraciones de material particulado respirable MP10 como las concentraciones de material particulado respirable fino MP2.5 se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto. En cuanto a los aportes en concentración de gases CO, NO₂ y SO₂, éstos se encuentran bajo el valor de las normas de calidad del aire primarias evaluadas en los receptores sensibles cercanos al proyecto. Para las concentraciones de material particulado sedimentable MPS, se obtienen valores bajo la norma de calidad del aire secundaria en el receptor sensible evaluado.

Al sumar el aporte en concentración del proyecto por contaminante a la caracterización ambiental de base medida con el aporte de proyectos aprobados y en calificación ubicados en el área de modelación del proyecto en la localidad de Diego de Almagro, se observa que las concentraciones no superan los valores límites establecidos en la normativa de calidad del aire.

En base a lo anterior se descarta la generación o presencia de efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 5 y 6 del RSEIA por parte de las emisiones atmosféricas del proyecto.

Mayores detalles se presentan en el Anexo 1.9 Modelación Calidad del Aire (A) de la Adenda.

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.

Ruido

Las emisiones de ruido y vibraciones serán generadas principalmente por la actividad de maquinarias y acondicionamiento del terreno para las instalaciones, siendo el peor escenario la fase de construcción.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir del modelo predictivo de la fase de construcción del Proyecto, conjuntamente con la evaluación de cumplimiento normativo según D.S. N° 38/2011 del MMA, considerando la implementación de medidas de control. Los resultados se entregan mediante mapas de propagación sonora cuya coloración está



referida a una altura de 1,5 m y 0,5 m del suelo y tablas de valores, para humanos y fauna respectivamente.

NPSeq modelado. Receptores humanos con medidas de control – Fase de construcción y cierre

Receptor	NPSeq modelado [dB(A)]	Máximo permitido (diurno) [dB(A)]
1	56	65
2	49	55
3	47	62
4	34	58
5	31	58
A	53	55
B	46	65

NPSeq modelado. Receptores humanos con medidas de control – Fase de operación

Receptor	NPSeq* modelado [dB(A)]	Máximo permitido (nocturno) [dB(A)]
1	41	50
2	44	48
3	38	50
4	22	48
5	17	38
A	48	48
B	39	50

*Suma energética considerando operación de LAT y BESS.

En base a las tablas anteriores, se puede indicar que los niveles proyectados cumplen los máximos permitidos que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA, para todas las fases, considerando las medidas de control planteadas, las cuales son las siguientes:

- Barrera acústica (fases de construcción y cierre).
- Muro medianero (fase de operación).

Estas medidas se encuentran descritas en las tablas 1.10.17 y 1.10.18 respectivamente del presente documento.

Ruido en fauna

Para la evaluación de ruido en fauna, se consideró el Criterio de evaluación en el SEIA: “Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa, 2022”. En base a lo anterior, se consideró un punto receptor considerado como representativo del sitio de interés de fauna.

Para la fase de construcción, dicho sitio de interés se encuentra fuera de los contornos asociados al umbral de afectación de aves, de 68 [dB(A)], los cuales se extienden a una distancia promedio de 25 m alrededor del layout del proyecto, variando dicha distancia según contorno. Para el caso de la fase de operación, a continuación, se presenta la estimación de ruido proveniente de la LAT:

Punto	NPSeq modelado** [dB(A)]	Máximo permitido Periodo diurno [dB(A)]
F1*	19	60

*Corresponde al sector más cercano al Proyecto.



	<p>** Corresponde a la suma energética de LAT y BESS.</p> <p>En base a lo anterior, se puede observar que la operación de la LAT no supera el criterio de impacto fisiológico en aves.</p> <p><u>Vibraciones</u></p> <p>Para la proyección de vibraciones se considera la peor condición, es decir, la fuente que genera mayor impacto vibratorio. Para este caso en particular, la proyección y el cálculo de los niveles en el receptor se considera el bulldozer grande (se homologa a la motoniveladora) como fuente vibratoria de mayor emisión para la fase de construcción. En base a lo anterior, se determinó que los valores proyectados para la fase de construcción en relación en consideración de los criterios de daño y molestia, se cumple con los PPV y Lv máximos permitidos para todos los puntos de evaluación.</p> <p>Mayores detalles se presentan en el Anexo 1.2 Estudio de Ruido y Vibraciones de la Adenda Complementaria.</p>
<p>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.</p>	<p>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 contaminantes.</p> <p>En relación con la posible afectación de agua y suelo, se indica que, en las fases de construcción, operación y cierre, se generarán residuos líquidos domésticos, los cuales serán manejados a través de fosa séptica y empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región de Atacama, para lo cual el proyecto dará cumplimiento al D.S. N° 594/99. Para esto, en el Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria, se presentan los contenidos correspondientes al PAS 138.</p> <p>Lo anterior permite concluir que no existirá exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios</u></p> <p>Durante la fase de construcción del Proyecto, se generará un promedio de 4 ton/mes de RSD, considerando 20 días laborales al mes y una dotación máxima de 200 trabajadores. Por su parte durante la fase de cierre se estima una generación de 2 ton/mes de RSD, con una dotación máxima de 100 trabajadores.</p> <p>Estos residuos serán temporalmente almacenados en contenedores con tapa, provistos en su interior con bolsa plástica. Los contenedores estarán debidamente identificados en cada frente de trabajo e instalación de faenas, para luego ser dispuestos de forma diaria en el área de almacenamiento temporal del Proyecto para ser acumulados en contenedores de mayor capacidad. La recolección, transporte y disposición final de los residuos estará a cargo de terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la región de Atacama. El retiro se realizará al menos dos veces por semana.</p> <p>Durante la fase de operación no se requiere de la presencia de trabajadores de forma permanente en el lugar, su presencia será puntual para las labores de mantención, estimándose un máximo de 8 personas, debido a esto, para esta fase los residuos serán retirados inmediatamente por la empresa a</p>



cargo de las actividades de mantención, no generándose almacenamiento dentro del proyecto y siendo dispuestos en rellenos sanitarios autorizados.

Residuos sólidos industriales no peligrosos

Corresponden a los residuos provenientes de la construcción y que no presentan ningún grado de peligrosidad que revista riesgo para las personas ni para el medio ambiente.

En la fase de construcción, se prevé una generación aproximada de 17,25 ton/fase, en cambio en la fase de cierre, se prevé una generación de 7,5 ton/fase. Estos residuos serán trasladados de forma diaria, desde los puntos de generación hacia el área de almacenamiento de residuos de las instalaciones de faenas. El retiro estará a cargo de una empresa externa que cuente con las autorizaciones para este fin y transportado a un sitio de disposición final autorizado. Aquellos residuos que puedan reutilizarse de forma interna o reciclarse mediante empresas recicladoras autorizada para dichos fines, se acopiarán de forma segregada para su uso o posterior retiro por empresa recicladora autorizada.

Durante la fase de operación, se generarán cantidades menores de RSINP producto de la mantención de las instalaciones eléctricas (Ej. Cables, aisladores, piezas metálicas entre otras). Estos residuos serán dispuestos por el contratista a cargo del mantenimiento en empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria (SEREMI de Salud, Región de Atacama) para el reciclaje o su disposición final, no habrá almacenamiento dentro de las instalaciones del Proyecto.

Lo anterior puede ser revisado con mayor detalle en el Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria, donde se presentan los antecedentes para el PAS 140.

Residuos sólidos peligrosos

Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción y cierre corresponderán, en su gran mayoría, a envases vacíos de sustancias peligrosas y materiales que estuvieron en contacto con sustancias peligrosas, como por ejemplo elementos de protección personal, textiles, plásticos, tierra contaminados con hidrocarburos, envases de pintura y aerosoles vacíos. La generación de RESPEL para la fase de construcción será de 0,425 ton/fase, mientras que para la fase de cierre será de 0,25 ton/fase. Durante estas fases, se instalará una bodega de almacenamiento temporal de los RESPEL, la cual será construida según las características técnicas correspondientes a las establecidas en el artículo 33 del D.S. N° 148/2003 del MINSAL.

Durante la fase de operación, los residuos a generar son únicamente durante los eventos de mantención (2 veces al año), ya que el funcionamiento de la planta será operado de forma remota, los residuos peligrosos que se generen producto de mantenciones de las instalaciones eléctricas no serán almacenados en las instalaciones, estos serán retirados por el contratista a cargo de los trabajos a quién se le exigirá el cumplimiento de la normativa vigente respecto a su manejo.

En base a lo anterior, se concluye que no se generarán impactos sobre recursos naturales debido a la manipulación de los residuos generados por el Proyecto.



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 sobre la cantidad y calidad de recursos naturales. Pérdida y compactación de suelo. Intervención de formaciones xerofíticas. Potencial afectación de fauna de carácter nativo y/o endémico.
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.	<ul style="list-style-type: none"> • 3 especies endémicas: <i>Cristaria integerrima</i>, <i>Huidobria chilensis</i> y <i>Nolana leptophylla</i>. • 3 especies en el límite de su distribución: <i>Cristaria integerrima</i>, <i>Huidobria chilensis</i> y <i>Nolana leptophylla</i>. • 2 especies en categorías de conservación: <i>Geoffrea decorticans</i> y <i>Neltuma chilensis</i>. • Bosque Nativo de preservación: <i>Neltuma chilensis</i> y <i>Geoffroea decorticans</i>. • Formaciones xerofíticas: <i>Neltuma chilensis</i>.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>La clasificación edafológica para el Área de Influencia de 52,74 ha fue elaborada en base a 4 calicatas, descritas en una campaña de terreno, información de análisis de laboratorio, fotointerpretación e información bibliográfica. En base a lo anterior, se describen 3 Unidades Cartográficas de Suelo (UCS) definidas en base a la integración de características levantadas por punto de observación en terreno, además de 3 unidades misceláneas. De estas 3 UCS, el 23,32% del Área de Influencia presenta Clase de Capacidad de Uso VI, un 73,84% presenta Clase de Capacidad de Uso VIII y un 2,84% corresponde a terrenos sin capacidad de uso (NC).</p> <p>El Riesgo de Erosión Actual (REA) descrito por CIREN (2010), indica que el 96,1% del Área de Influencia tiene un riesgo de erosión actual en el nivel “Baja o Nula”, un 2,7% tiene un riesgo de erosión actual en el nivel “Moderada”, un 0,9% tiene un riesgo de erosión actual en el nivel “Severa” y un 0,3% corresponde a la categoría “Otros usos”.</p> <p>En base al análisis desarrollado, las 3 UCS descritas presentan una “Baja a Muy Baja” capacidad de sustentar biodiversidad, representando el 100% del área de influencia, dado que cuenta con una “Muy Pobre” Aptitud Edafológica y una Condición Biológica “Pobre”.</p> <p>En virtud de los antecedentes, se concluye que el proyecto no genera pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p>
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	<p><u>Flora y vegetación</u></p> <p>La prospección determinó la presencia de 7 usos de suelo, de estos las unidades de áreas sin vegetación representan el 75,1% del AI con una superficie de 382,79 ha. Los Otros usos, específicamente corresponden a zonas de vegetación escasa, que cubren 61,43 ha (12,1% del AI). Por su parte, el uso con presencia de vegetación natural sobre el 5% de cobertura, corresponde a praderas y matorrales, específicamente matorrales con un recubrimiento del 6,1% (31,3 ha), y a cuerpos de agua, específicamente un</p>



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.

herbazal en una superficie de 0,59 ha (0,1% del AI). Existen también terrenos agrícolas, que cubren un total de 13,36 ha (2,6% del AI). Los bosques abarcan una superficie de 0,09 ha (0,02% del AI). Finalmente están las áreas urbanas e industriales, que cubren 19,61 ha (3,9% del AI).

En cuanto a las singularidades del área, se encontró la presencia de 3 especies endémicas (*Cristaria integerrima*, *Huidobria chilensis* y *Nolana leptophylla*), 3 especies en el límite de su distribución (*Cristaria integerrima*, *Huidobria chilensis* y *Nolana leptophylla*), y la presencia de 2 especies en categorías de conservación (*Geoffrea decorticans* y *Neltuma chilensis*).

Por último, en el marco de la Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal, se ha identificado una superficie de 0,09 hectáreas de bosque nativo de preservación, constituido por la formación boscosa de *Neltuma chilensis* y *Geoffroea decorticans*, las cuales no serán intervenidas por el proyecto.

El diseño del Proyecto se encuentra ajustado con el fin para garantizar la protección y evitar cualquier intervención del bosque nativo de preservación. En relación con la presencia de formaciones xerofíticas, se ha identificado una superficie de 0,07 ha atribuible a este tipo de formación dada la presencia de individuos de *Neltuma chilensis*, los cuales se encuentran localizados en áreas de plantación de *Olea europaea*. Estas formaciones cumplen con los criterios establecidos en la Ley N°20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal y su reglamento.

No obstante, tratándose de la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, será obligatoria la presentación y aprobación previa por CONAF de un plan de trabajo, cuando tales formaciones reúnan ciertas condiciones, las cuales se indican en la siguiente tabla, en relación a la ubicación geográfica aplicable para el proyecto (norte del río Elqui hasta el límite norte del país):

Superficie mínima (ha)	Ancho mínimo (m)	Especies Nativas	Densidad mínima (ind/ha)
1	20	Carácter xerofítico	No aplica

Fuente: D.S. N° 93/2008.

Debido a lo anterior, el proyecto no se encuentra afecto al PAS 151, dado que no cumple con los requisitos establecidos para su aplicación. En particular, no se alcanza la superficie mínima exigida de 1 ha, ya que la superficie solo abarca 0,07 ha.

Fauna

A partir del levantamiento de información en terreno, considerando las campañas de primavera 2023 y otoño 2024, en el área de influencia se identificaron 7 especies de fauna terrestre nativas correspondientes a 7 aves. Ninguna de las especies registradas se encuentra bajo alguna categoría de conservación según la legislación nacional vigente.

Respecto a la movilidad, todas las especies presentan alta movilidad.

No se registraron especies de interés dentro del área de influencia debido a que no se registraron especies con categorías de conservación que impliquen un grado cierto de amenaza dentro del área de influencia.

En cuanto a las especies sensibles, dos han sido consideradas como tal, ambas correspondientes a aves. Se consideran como sensibles a las especies



	<p><i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza roja) y <i>Bubo magellanicus</i> (tucúquere), debido a que ambas fueron observadas sobrevolando en los sectores en los que se contempla la construcción y operación de la línea de transmisión eléctrica por lo que son susceptibles de colisionar con ella.</p> <p>Por otra parte, según antecedentes bibliográficos y cartografía aportada por la Red de Observadores de Aves (2022), a algunos kilómetros del sector donde la LAT del Proyecto se conecta con la Subestación Cumbre, existe una zona donde se comprobó nidificación de dos especies de golondrinas de mar, por lo cual, en toda el área abarcada por el Proyecto, se realizó una búsqueda dirigida a la pesquisa de evidencias de presencia o reproducción de golondrinas de mar, sin resultados positivos.</p> <p>Finalmente, como resultado de las observaciones realizadas en terreno y habida consideración de los antecedentes bibliográficos, se consideró la existencia de una zona potencialmente sensible al riesgo de colisión, especialmente para golondrinas de mar, concentrada específicamente en el último tramo al norte del trazado, donde éste se acerca a la zona de nidificación. Por lo tanto, como medida de control, se instalarán elementos disuasores de vuelo, en el cable de guardia, en el tramo final de la línea de transmisión, entre las estructuras R5 y RA7.</p> <p>En conclusión, se puede determinar que la construcción del proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre la superficie de plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota alterada.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Suelo</u></p> <p>La alteración de suelo será acotada a nivelación y compactación en el terreno de instalación de contenedores BESS, Subestación e instalación de faenas, excavaciones para las patas de las torres de la línea de alta tensión. Estas acciones serán revertidas una vez finalizada la vida útil del proyecto, descompactando el suelo hasta su condición original. Con relación a posibles contaminantes, es importante mencionar que estos serán almacenados y manejados de acuerdo con la normativa vigente y en sectores específicos para esta actividad.</p> <p>Sumado a lo anterior, cabe destacar que el suelo tiene una capacidad “Baja a muy baja” de sustentar biodiversidad, “Muy Pobre” aptitud edafológica y una condición biológica “Pobre”.</p> <p><u>Agua</u></p> <p>EL proyecto no utilizará el agua proveniente de cauces naturales, solo infiltrando el agua proveniente de la fosa séptica, cuya calidad de agua está clasificada como de riego. Para esto, se presenta en Anexo 6.1 de la DIA el PAS 138.</p> <p>Con relación a posibles contaminantes, es importante mencionar que estos serán guardados y manejados de acuerdo con la normativa vigente y en sectores específicos para esta actividad.</p> <p><u>Aire</u></p> <p>Respecto a las emisiones atmosféricas y las acústicas, se ha evaluado respectivamente su impacto en la letra a) y b) de la presente tabla, demostrándose que no existe una afectación significativa a la salud de las personas producto de tales emisiones atmosféricas y tales niveles de ruido proyectados, además se indica que el proyecto no utilizará contaminantes que</p>



	<p>puedan disiparse en el aire, por lo que no se estima un posible impacto sobre este componente.</p> <p>Además, es importante mencionar que la duración de los posibles impactos es de carácter temporal durante la fase de construcción, acotados a solo 12 meses, incluidas las pruebas de puesta en marcha que no consideran actividades constructivas.</p> <p>Respecto a la fase de operación, el proyecto será tele comandado por lo cual no requerirá de personal de forma permanente. Las actividades para desarrollar durante la operación se acotan a mantenciones periódicas de las instalaciones.</p> <p>Respecto a la fase de cierre esta se acotaría a 12 meses, sin embargo, dada las características de las instalaciones eléctricas se estima que su funcionamiento puede extenderse en el tiempo teniendo en cuenta las debidas mantenciones, renovación y/o modernización de estructuras, materiales y/o equipos, o realizando una reingeniería al Proyecto de acuerdo con los nuevos avances tecnológicos.</p>
<p>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.</p>	<p>Debido a la ubicación geográfica del proyecto, a este no le son aplicables normas secundarias de calidad ambiental vigente. Sin embargo, en el literal a) de la Tabla 6.1 del presente documento, se indica el cumplimiento de las emisiones atmosféricas con respecto a las normas de referencia.</p> <p>Además, se indica que las emisiones generadas por el proyecto tendrán una baja magnitud y duración, aumentado solo durante la fase de construcción, la cual tiene una duración de 12 meses.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>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 “<i>Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa</i>” publicado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), enero 2023.</p> <p>El área de influencia para fauna se encuentra delimitada por el menor ruido de fondo medido, el cual corresponde a 37,6 [dB(A)]. Debido a lo anterior, de acuerdo con las proyecciones de ruido presentadas y considerado la situación modelada, se define el área de influencia por la curva o isolínea de los 38 [dB(A)], la cual se extiende a una distancia de hasta 1.500 m</p>



	<p>aproximadamente desde el trazado del proyecto, variando dicha distancia según su contorno.</p> <p>En base a lo anterior, se determinó que los receptores no presentan un nivel de exposición a ruido que supere los umbrales de referencia asociados a efectos conductuales ni fisiológicos y, por lo tanto, no generan un impacto significativo en hábitats de relevancia para fauna en virtud de lo señalado en el Artículo 6 del Reglamento del SEIA.</p>
<p>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.</p>	<p><u>Residuos y efluentes:</u></p> <p>Tal como se ha indicado en acápite previos relacionados con el manejo y disposición final de los residuos y efluentes generados por el Proyecto, se concluye que no se producirán efectos significativos sobre los recursos naturales renovables. El Proyecto dará un adecuado manejo a los residuos y efluentes que se generen durante las distintas fases del Proyecto (Construcción, operación y cierre), dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable, cuyas formas e indicadores de cumplimiento se detallan en el Capítulo 6 de la DIA, Plan de Cumplimiento Legal. Finalmente, se reitera que los residuos sólidos (domiciliarios, industriales no peligrosos y peligrosos), serán almacenados temporalmente en sus respectivas bodegas (RSD, RSINP y RESPEL), siendo posteriormente trasladados a sitios de disposición final autorizados por la SEREMI de Salud de la región de Atacama.</p> <p>Por otro lado, los residuos líquidos domésticos generados en los servicios higiénicos durante todas las fases serán conducidos a una fosa séptica.</p> <p><u>Sustancias peligrosas:</u></p> <p>Construcción: Se requerirá el uso de sustancias catalogadas como peligrosas que serán adquiridas directamente a empresas proveedoras de la zona y se almacenarán en una bodega en las instalaciones de faenas que cumplirá con los requisitos señalados D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud, para luego ser llevadas a bodega autorizada para su posterior disposición final.</p> <p>Operación: No se estima la utilización de sustancias peligrosas.</p> <p>Cierre: Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirá de sustancias peligrosas para las faenas de cierre. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.</p>
<p>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:</p>	<p>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 trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.</p>



<p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>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.</p> <p>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</p>	
<p>h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.</p>	<p>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.</p>

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

<p>Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</p>	
<p>Impacto ambiental</p>	<p>No se identifican Impactos.</p>
<p>Existencia de grupos humanos en el área de influencia</p>	<p>El Proyecto no contempla el reasentamiento de comunidades humanas, ni implica el desplazamiento o reubicación de grupos que habiten en el área de emplazamiento o en su zona de influencia. Su localización corresponde a la Región de Atacama, Provincia de Copiapó, Comuna de Diego de Almagro, a 2,5 km al poniente de la subestación Diego de Almagro.</p>
<p>Reasentamiento de comunidades humanas</p>	<p>El Proyecto no considera el reasentamiento de Grupos Humanos de la Comuna de Diego de Almagro.</p>
<p>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:</p>	
<p>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.</p>	<p>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 los recursos naturales empleados como sustento económico, ni a aquellos asociados a prácticas tradicionales, medicinales, espirituales o culturales por parte de los Grupos Humanos de la comuna de Diego de Almagro. De acuerdo con los antecedentes recopilados durante el proceso de evaluación. De acuerdo con los antecedentes recopilados durante la evaluación ambiental, se identificó una actividad de pastoreo de cabras en el</p>



	<p>sector de Las Parcelas, no asociada a ninguna CIC de la comuna, la cual no será interrumpida, dado que el cruce de la línea eléctrica asociada con el proyecto no altera su trayecto.</p> <p>Las comunidades Colla mantienen prácticas de trashumancia y actividades productivas principalmente en Potrerillos, Agua Dulce y El Salvador, fuera del área de influencia. En Diego de Almagro, su vínculo es mayoritariamente residencial, educativo y laboral, con reuniones en la sede Portal del Inca. Entre el 11 y el 21 de octubre de 2024 se realizaron reuniones en el marco del artículo 86 del D.S. N°40/2012 con representantes de la CIC Comuna de Diego de Almagro, CIC Chiyagua de la Quebrada El Jardín y CIC Geoxcultuxial. Durante estos encuentros, las comunidades expresaron su preocupación por la disposición de baterías inutilizables, la ubicación de la LTE y los impactos asociados a emisiones atmosféricas, ruido y gases de maquinaria. Asimismo, señalaron el uso de rutas como la C-13 y C-17, aunque la mayoría de sus actividades se desarrollan fuera del área del proyecto. Respecto a estas preocupaciones y tal como se señaló en el punto 6.1 de este documento se descartan los impactos significativos por las emisiones atmosféricas, ruido y residuos generados por el proyecto.</p> <p>En términos culturales, las comunidades Colla mantienen presencia activa en la comuna, combinando residencia urbana con prácticas rituales y ceremoniales en sectores cordilleranos. La CIC Chiyagua conserva usos rituales y recolección en quebradas; la CIC Comuna de Diego de Almagro realiza encuentros en espacios urbanos con valor simbólico; y la CIC Geoxcultuxial, con directiva en el Portal del Inca, mantiene vínculos con majadas en Potrerillos y Agua Dulce. Aunque la trashumancia es menos frecuente, subsisten actividades ganaderas y agrícolas de pequeña escala. En conjunto, estas comunidades demandan resguardo de sus sitios culturales y reconocimiento de su identidad en el marco del Proyecto.</p> <p>Complementariamente, en el Capítulo 10 se detallan los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asumidos por el Proponente, entre los que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAV: Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial su objetivo es establecer los canales de comunicación con la comunidad para mantenerla informada de aspectos relacionados con las actividades de construcción del Proyecto y señalar las acciones a implementar para mantener una adecuada convivencia vial •CAV: Fondo concursable su objetivo incentivar Proyectos que beneficien a la comunidad y/o asociaciones indígenas que se encuentren en el área de influencia definida para el componente medio humano <p>En conclusión, y considerando todos los antecedentes técnicos y compromisos establecidos, se puede afirmar que el Proyecto no genera intervención, uso ni restricción a los recursos naturales utilizado por los GHPPI de la comuna de Diego de Almagro. Para más información, se remite al Anexo 3.8 Caracterización Ambiental del Medio Humano de la DIA, Anexo 1.5 Actualización Caracterización CIC Diego de Almagro. Adenda Complementaria de la Adenda y Adenda Complementaria.</p>
<p>b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el</p>	<p>En relación con el literal b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012), se informa que el Proyecto, durante sus fases de construcción, operación y cierre, no generará aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento, ni provocará obstrucciones o restricciones a la libre</p>



<p>aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p>	<p>circulación y conectividad de los Grupos Humanos ni de los Grupos Humanos Pertencientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) de la comuna de Diego de Almagro. El Proyecto se emplaza a 515 metros al sur de la Ruta C-13, principal vía de acceso, contemplando además la utilización de las rutas C-151 y C-115B para la construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica. La Ruta C-13 presenta un alto flujo de camiones, vehículos particulares y buses interurbanos, mientras que las rutas C-151 y C-115B, con menor tránsito, son empleadas principalmente por transporte pesado, lo que asegura su compatibilidad con el flujo adicional proyectado. El acceso directo al área de emplazamiento considera una ruta no enrolada y no pavimentada, actualmente utilizada por la Planta Nueva Atacama, sin registro de uso relevante por parte de Grupos Humanos y GHPPI. La interacción más próxima se relaciona únicamente con una vivienda ubicada en las cercanías del área del proyecto. De acuerdo con el Estudio Vial, el Proyecto contempla el acceso principal por la Ruta C-13 en Diego de Almagro. Para la evaluación, se realizaron mediciones de flujo vehicular en nueve puntos de control y se aplicó modelación con el software TRANSYT, considerando los escenarios actuales, base al 2027 y con proyecto. Los resultados señalan que, en la fase de operación, el efecto será mínimo, con un promedio inferior a un vehículo diario. En la fase de construcción, se estima un flujo de 93 vehículos diarios (62 camionetas, 29 camiones y 2 buses), equivalente a 21,5 vehículos por hora en periodos punta. Los tiempos de desplazamiento no presentan variaciones significativas (diferencias menores a un segundo en la mayoría de los tramos) y no se identifican afectaciones a peatones, transporte público ni desvíos de rutas.</p> <p>Complementariamente, en el Capítulo 10 se detallan los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asumidos por el Proponente, entre los que destaca el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAV: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/h: su objetivo es restringir la velocidad de los vehículos en el camino de acceso existente y al interior del área de construcción, con el fin de disminuir el riesgo de accidentes con fauna presente en el territorio y con personas. <p>En conclusión, y considerando los antecedentes técnicos y los compromisos asumidos, se establece que el Proyecto no genera intervención, uso ni restricción sobre los recursos utilizados por los GHPPI de la comuna de Diego de Almagro. Para mayor información, se remite al Anexo 3.8 Caracterización Ambiental del Medio Humano de la DIA, al Anexo 1.10 Estudio Vial de la Adenda y a la Adenda Complementaria.</p>
<p>c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.</p>	<p>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 en el acceso ni en la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica disponibles en la comuna de Diego de Almagro. Durante la fase de construcción se proyecta un promedio de 125 trabajadores diarios, con un máximo de 200 personas, reduciéndose en cierre a un promedio de 63 personas y un máximo de 100 personas, mientras que en operación se requerirán solo entre 4 y 8 personas. La alimentación será provista por una empresa externa en un comedor de faenas que cumplirá la normativa sanitaria vigente, no contemplándose la preparación de alimentos en el recinto. Asimismo, el proyecto no considera la habilitación de</p>



	<p>campamentos, utilizándose para el alojamiento los servicios disponibles en el sector.</p> <p>Complementariamente, en el Capítulo 10 se detallan los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asumidos por el Proponente, entre los que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAV: Privilegiar la contratación de mano de obra local: al menos un 10% de personal no especializado será contratado desde localidades cercanas durante la fase de construcción, contribuyendo al dinamismo socioeconómico local. • CAV: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro: orientada al fortalecimiento de sus capacidades en el combate de incendios industriales. <p>En consecuencia, no se prevén impactos significativos sobre los bienes, servicios o equipamientos del área de influencia, considerando además el incremento sostenido de la oferta de alimentación y alojamiento en la comuna. Para mayor información, se remite al Anexo 3.8 Caracterización Ambiental del Medio Humano de la DIA.</p>
<p>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.</p>	<p>En relación con el literal d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/2012), se señala que la ejecución del Proyecto no implica restricciones ni genera obstáculos para la práctica de tradiciones, expresiones culturales o manifestaciones comunitarias que puedan afectar el sentido de pertenencia o la cohesión social de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). De acuerdo con los antecedentes recopilados, no se identifican actividades culturales ni prácticas tradicionales desarrolladas por GHPPI en el área directa de emplazamiento del Proyecto. En el marco de las reuniones sostenidas, las comunidades expusieron inquietudes relacionadas con la disposición de baterías en desuso, la ubicación de la LTE y posibles efectos vinculados a emisiones atmosféricas, ruidos y gases generados por maquinaria. También hicieron referencia al uso de rutas como la C-13 y la C-17, precisando que la mayoría de sus actividades se desarrollan fuera del área de influencia directa del Proyecto. Desde el punto de vista cultural, las comunidades Colla mantienen una presencia activa en la comuna, combinando residencia urbana con prácticas ceremoniales y rituales en sectores cordilleranos. La CIC Chiyagua conserva usos rituales y recolección en quebradas; la CIC Comunal de Diego de Almagro realiza encuentros en espacios urbanos con relevancia simbólica; mientras que la CIC Geoxcultuxial, cuya directiva se ubica en el Portal del Inca, conserva vínculos con majadas en Potrerillos y Agua Dulce. Aunque la trashumancia es menos frecuente en la actualidad, se mantienen actividades ganaderas y agrícolas a pequeña escala. En conjunto, estas comunidades demandan la protección de sus sitios de significación cultural y el reconocimiento de su identidad en el marco del Proyecto.</p> <p>Adicionalmente, en el Capítulo 10 se describen los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asumidos por el Proponente, entre los que destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAV: Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial: destinado a establecer canales formales de información con la comunidad, asegurando un flujo permanente de comunicación y medidas de convivencia vial durante la construcción.



	<ul style="list-style-type: none"> • CAV: Fondo concursable: orientado a incentivar proyectos que beneficien a comunidades y asociaciones indígenas dentro del área de influencia del componente medio humano. <p>En virtud de lo anterior, se descarta la generación de efectos ambientales atribuibles al literal d) del artículo 7 del RSEIA.</p>
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 genera obstáculos ni restricciones para el ejercicio de prácticas culturales, espirituales o comunitarias por parte de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). Según los antecedentes recopilados durante la evaluación ambiental, no se identifican actividades culturales ni prácticas tradicionales de GHPPI en el área directa de emplazamiento. Desde una perspectiva cultural, las comunidades Colla mantienen presencia activa en la Comuna, combinando residencia urbana con la realización de rituales y prácticas ceremoniales en sectores cordilleranos. La CIC Comuna de Diego de Almagro desarrolla actividades culturales en Agua Dulce; y la CIC Geoxcultuxial mantiene vínculos con majadas en Potrerillos y Agua Dulce. Aunque la trashumancia se practica con menor frecuencia en la actualidad, persisten actividades ganaderas y agrícolas de pequeña escala, junto con la demanda de resguardar los sitios culturales y de fortalecer el reconocimiento de su identidad en el marco del Proyecto.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Pérdida de atributos biofísicos y estéticos del paisaje.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se emplaza en proximidad inmediata a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI). 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. Según los antecedentes recopilados durante la evaluación ambiental, no se identifican actividades culturales ni prácticas tradicionales de GHPPI en el área directa de emplazamiento. Desde una perspectiva cultural, las comunidades Colla mantienen presencia activa en la Comuna, combinando residencia urbana con la realización de rituales y prácticas ceremoniales en sectores cordilleranos. la CIC Comuna de Diego de Almagro desarrolla actividades culturales en Agua Dulce; y la CIC Geoxcultuxial mantiene vínculos con majadas en Potrerillos y Agua Dulce. Aunque la trashumancia se practica con menor frecuencia en la actualidad, persisten actividades ganaderas y agrícolas de pequeña escala, junto con la demanda de resguardar los sitios culturales y de fortalecer el reconocimiento de su identidad en el marco del Proyecto.



Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	En el área del proyecto no se emplaza en o próxima a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni zonas con valor ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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 ubica en cercanía inmediata a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), ni se advierte que pueda generar efectos sobre población protegida conforme a lo establecido en la normativa ambiental vigente y el análisis presentado en el punto 6.1 de este informe. De acuerdo con la información levantada durante el proceso de evaluación, no se identifican prácticas culturales ni actividades tradicionales de GHPPI en el área directa de emplazamiento. En el ámbito cultural, las comunidades Colla mantienen una presencia activa en la comuna, combinando residencia en zonas urbanas con la realización de ceremonias y rituales en espacios cordilleranos. La CIC Comunal de Diego de Almagro desarrolla actividades culturales en el sector de Agua Dulce, mientras que la CIC Geocultuxial conserva vínculos con majadas en Potrerillos y Agua Dulce. Aunque la trashumancia ha disminuido en frecuencia en los últimos años, aún se mantienen labores ganaderas y agrícolas a pequeña escala, junto con la solicitud de resguardar lugares de valor cultural y de asegurar el reconocimiento de su identidad en el marco del Proyecto.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	En el área del proyecto no se presentan áreas protegidas, sin embargo, se pueden encontrar 14 sitios turísticos de categoría sitios naturales, todos ellos a una distancia mayor a 70 km del Proyecto, siendo el más cercano el Salar de Pedernales a una distancia de 79,8 km del mismo. Las obras del Proyecto se emplazarán fuera de aquellas áreas puestas bajo protección oficial que forman parte de las áreas SNASPE en la región de Atacama, siendo la más cercana al Proyecto el Parque Nacional Pan de Azúcar ubicado a 48 km aproximadamente. El Monumento Natural más cercano al área del proyecto, corresponde a Paposos Norte, ubicado a 197 km de este. En cuanto a Humedales de Importancia Internacional, el más cercano corresponde a la Laguna Santa Rosa a 144 km del proyecto. En el caso de Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, se identificaron 5 sitios dentro del Área de Influencia, siendo el Río Salado el más cercano a las obras del Proyecto, cabe mencionar que no se vertieran residuos (de ninguna índole) ni se extraerá agua del río, por lo que el Proyecto no generara impactos sobre este. También es posible señalar que las obras se localizarán fuera de las siguientes áreas de protección oficial; Reserva Nacional, Reserva de Región Virgen, Santuario



	<p>de la naturaleza, Parque Marino, Bienes Nacionales Protegidos y Reserva de Bosque o Reserva Forestal.</p> <p>En base a lo anterior, se puede concluir que la construcción y posterior operación del proyecto, no es susceptible de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental</p>
--	--

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	Incorporación de elementos artificiales en la cuenca visual.
Existencia de valor turístico	La comuna de Diego de Almagro no presenta Áreas Silvestres Protegidas, destinos turísticos declarados ni Zonas de Interés Turístico declaradas por la Ley N° 20.423. Debido a esto, el área de influencia presenta una Valoración Turística Baja.
Existencia de valor paisajístico	El área del proyecto presenta una valoración paisajística media-baja, presencia de atractivos naturales bajo, valor cultural medio y valor patrimonial medio.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Posible pérdida de material arqueológico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	<p>La prospección arqueológica realizada en el área de influencia del Proyecto permitió detectar la presencia de 16 elementos de interés patrimonial. Del total de estos elementos, 7 corresponden a líticos, entre ellos 4 pruebas de talla, 2 eventos de talla y una 1 lasca de sílice, todas de data prehispanica. Además, se registran 2 basurales histórico/subactuales de origen minero (pirquineros), de data histórico/subactual, también se observaron y registraron 7 montículos de piedras, atribuidos a actividades de despedre de data indeterminada.</p> <p>Los Monumentos Nacionales más próximos al área de influencia del proyecto, corresponden al Templo Presbiteriano de Chañaral y la Iglesia de Chañaral, ambos en la comuna de Chañaral a 56 km del proyecto.</p>
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	El total de hallazgos identificados no serán intervenidos por las obras, por lo cual se establece la instalación de cercos perimetrales de protección considerando un buffer de protección de 10 m desde el último hallazgo.



de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Por otra parte, el análisis realizado en los 16 elementos de interés patrimonial permite sostener que por su cronología y ergología no se trataría de sitios altamente significativos de acuerdo con los criterios de evaluación ambiental contenidos en la Guía de Patrimonio Cultural del SEA (2012), lo que permite descartar un impacto significativo de acuerdo con el literal f) del artículo 11) de la Ley 19.300.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	Como ya fue mencionado anteriormente, ninguna de las partes, obras y acciones del Proyecto se ejecutará cercano a construcciones, sitios o lugares que, por sus características constructivas, antigüedad o valor científico sean susceptibles de afectar. En base a esto, se indica que no se realizará modificación o deterioro de dichos componentes.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no se emplaza en proximidad inmediata a Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), ni se advierte que pueda generar impactos sobre población protegida, conforme a lo dispuesto en la normativa ambiental aplicable según lo informado en el punto 6.1 de este informe. De acuerdo con la información recopilada en el proceso de evaluación, no se identificaron prácticas culturales ni actividades tradicionales de GHPPI en el área de emplazamiento directo. En materia cultural, las comunidades Colla mantienen presencia en la comuna mediante residencia en zonas urbanas, complementada con la realización de ceremonias y rituales en sectores cordilleranos. La CIC Comunal de Diego de Almagro lleva a cabo actividades en el sector de Agua Dulce, mientras que la CIC Geocultural mantiene vínculos con majadas en Potrerillos y Agua Dulce. Si bien la práctica de la trashumancia presenta una reducción en su frecuencia, persisten actividades ganaderas y agrícolas de pequeña escala, además de la solicitud de resguardo de sitios de valor cultural y el reconocimiento de su identidad en el contexto del Proyecto.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia – Actividad Sísmica

Tabla 7.1.17.1.1. Riesgo o contingencia – Actividad Sísmica	
Riesgo o contingencia	Actividad sísmica.
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	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a trabajadores respecto a la actuación en caso de sismo. • Establecer y mantener un área de seguridad (Punto de Encuentro de Emergencia, P.E.E) y vías de evacuación despejadas. • Utilizar criterios de diseño para la construcción de las obras que consideren factores estructurales de seguridad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación: Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante la ocurrencia de un sismo (temblor, terremoto), se debe proceder según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conservar la calma, evitar abandonar el área, si la intensidad aumenta y comienzan a caer objetos o hay riesgo de romper vidrios de ventanas, alejarse de la exposición directa. • En caso de un sismo de gran envergadura (pérdida de equilibrio y/o larga duración), se debe activar el plan de evacuación hacia el punto de encuentro de emergencia definido para el proyecto. • Durante el desplazamiento hacia la zona de seguridad, se debe prestar atención a todos los objetos y estructuras que pueden haber quedado debilitadas y caer. • Cuando llegue a la zona de seguridad, observe que sus colegas estén en el lugar, si falta alguno de aviso de inmediato a Encargado de la emergencia, nunca trate de ir a buscarlo. • Si queda atrapado por alguna estructura, conserve la calma, no trate de forzar la estructura, pudiera provocar un derrumbe. Siempre después de un sismo de gran envergadura se debe esperar que se realice una inspección del área para descartar posibles fallas que pudieran ocasionar problemas mayores con réplicas u otros sismos. • Sólo cuando se ha revisado y con la autorización del Encargado de la emergencia se podrá volver a las labores habituales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos, u otro) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. En conjunto se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

7.1.2. Riesgo o contingencia – Condiciones climáticas adversas

Tabla 7.1.17.1.2. Riesgo o contingencia - Condiciones climáticas adversas



Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas adversas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las áreas de trabajo y activación de ríos y quebradas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se realizará una revisión de cauces y badenes presentes en el área del Proyecto ante el anuncio de eventos meteorológicos.</p> <p>Para evitar posibles inundaciones debido a precipitaciones intensas que aumenten el caudal de fuentes de agua cercanas y quebradas, se mantendrá durante fuertes precipitaciones un sistema de alerta, que incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los riesgos a enfrentar. • Se recopilará información sobre pasados eventos de crecidas en el lugar, lluvias promedias y lluvias máximas. • Se mantendrá un mapa con los puntos de evacuación y áreas de seguridad del proyecto. • Se analizarán los sectores que corren mayor riesgo, para poner énfasis en su protección, y por donde podría llegar el agua en caso del desbordamiento de algún curso de agua. • Comunicación y alerta • Siempre se mantendrá informado a todo el personal sobre el posible riesgo ante fuertes lluvias. • Se capacitará a un grupo del personal, quienes cumplan con las características físicas necesarias y quieran participar, para que puedan apoyar frente a una contingencia de este tipo. • Este grupo contará con todo el equipo de protección personal necesario para hacer frente a la contingencia.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un Monitoreo sistemático de la cuenca. • Se mantendrá contacto permanente con las entidades encargadas para trabajar en conjunto.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de inundación por precipitaciones intensas y activación de quebradas se realizarán las siguientes acciones, como mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dará aviso de inmediato al supervisor y al equipo de respuesta, quienes estarán preparados para intentar contener la emergencia. • El supervisor se pondrá en contacto de inmediato con los organismos encargados, informando sobre la situación. • El equipo de respuesta, luego de equiparse correctamente, evaluarán la situación, tratando de contener la emergencia. • Si la emergencia es de gran magnitud, se evacuará a todo el personal que no forme parte del equipo de respuesta, evitando así posibles heridos. • Se revisará toda el área en buscar de heridos, y se llamará a ambulancias en caso de ser requeridas para que puedan evacuar al personal.



	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo de respuesta pondrá especial énfasis en resguardar la bodega de residuos peligrosos, evitando que entre agua a los contenedores provocando otro tipo de emergencia. • Se podrá retornar a las actividades normales, solo cuando la emergencia sea totalmente controlada, y los organismos encargados así lo permitan. • Una vez de regreso a la faena, se evaluarán todos los daños producidos por la inundación, arreglando todos los desperfectos para continuar con el óptimo funcionamiento de la planta. • Si esta emergencia se produce durante la fase de operación, el equipo encargado del mantenimiento de la planta, deberán ir a revisar que todo siga funcionando en óptimo estado, de lo contrario deberán reparar todo lo dañado.
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 inundación.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.3. Riesgo o contingencia – Condiciones climáticas adversas pronosticadas

Tabla 7.1.17.1.3. Riesgo o contingencia – Condiciones climáticas adversas pronosticadas	
Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas adversas pronosticadas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión diaria de pronósticos meteorológicos mediante fuentes oficiales (Dirección Meteorológica de Chile, SENAPRED). • Aseguramiento de estructuras temporales (acopios, taludes, zanjas) mediante coberturas y drenajes provisorios. • Durante el proceso de inducción a los trabajadores se difundirá el Plan de Emergencias del proyecto. • En caso de eventos de mal clima, al inicio de la jornada de trabajo se realiza Hoja de Planificación de Actividad (HPA) en la que se establecen las actividades que se encontrarán restringidas. • Las instalaciones eléctricas se encontrarán todas a tierra y se inspeccionarán de manera periódica por un especialista del área. • Las instalaciones cumplirán con la normativa establecida en la Ordenanza general de Urbanismo y Construcciones. • Suspensión temporal de actividades críticas (movimiento de tierras, trabajos en cauces, transporte de materiales peligrosos) ante pronóstico de lluvias intensas o tormentas.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de las capacitaciones y se contará con la HPA del evento climático.																				
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.																				
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> En caso de empeoramiento del clima se comunicará por radio la detención de todas las actividades. Refuerzo de medidas de control de escorrentía. Implementación de rutas de evacuación seguras. Se procederá a evacuar hacia las zonas de seguridad, para posteriormente realiza una evacuación del proyecto. Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura. <p>Evaluación post-evento para verificar afectación a obras, cursos de agua y entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> Parámetros ambientales a monitorear <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th> <th>Unidad</th> <th>Frecuencia de Medición</th> <th>Puntos de Monitoreo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Turbiedad</td> <td>NTU</td> <td>Diario durante evento</td> <td>Aguas arriba y aguas abajo</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>Unidades pH</td> <td>Diario durante evento</td> <td>Aguas abajo</td> </tr> <tr> <td>Sólidos suspendidos totales</td> <td>mg/L</td> <td>Durante y post evento</td> <td>Aguas abajo</td> </tr> <tr> <td>Integridad de obras de drenaje</td> <td>Observación</td> <td>Antes y después del evento</td> <td>En toda la zona de intervención</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Ubicación de puntos de monitoreo: <ul style="list-style-type: none"> Aguas arriba: En el cauce natural antes de la intervención del proyecto, para establecer la caracterización ambiental basal. Aguas abajo: Inmediatamente después de la zona de obras, para detectar posibles alteraciones. 	Parámetro	Unidad	Frecuencia de Medición	Puntos de Monitoreo	Turbiedad	NTU	Diario durante evento	Aguas arriba y aguas abajo	pH	Unidades pH	Diario durante evento	Aguas abajo	Sólidos suspendidos totales	mg/L	Durante y post evento	Aguas abajo	Integridad de obras de drenaje	Observación	Antes y después del evento	En toda la zona de intervención
Parámetro	Unidad	Frecuencia de Medición	Puntos de Monitoreo																		
Turbiedad	NTU	Diario durante evento	Aguas arriba y aguas abajo																		
pH	Unidades pH	Diario durante evento	Aguas abajo																		
Sólidos suspendidos totales	mg/L	Durante y post evento	Aguas abajo																		
Integridad de obras de drenaje	Observación	Antes y después del evento	En toda la zona de intervención																		
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El Coordinador de emergencia generará un informe preliminar dentro de las 72 hrs para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas pronosticadas. Todos los datos del monitoreo serán registrados en fichas de monitoreo y reportados mensualmente a la autoridad competente (DGA y SMA).																				
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.																				

7.1.4. Riesgo o contingencia – Incendio en el área de faenas



Tabla 7.1.17.1.4. Riesgo o contingencia – Incendio en el área de faenas	
Riesgo o contingencia	Incendio en el área de faenas.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faenas, bodegas, frentes de trabajo, estructuras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a trabajadores respecto a prevención y amago de incendios. • Conformar brigada de emergencia durante la fase de construcción. • Instalar señalética de prohibición de fumar o encender fuego durante la realización de faenas. • Revisar el estado de equipos, herramientas e instalaciones eléctricas, en caso de detectar falla no se podrá utilizar el equipo. • Disponer en lugar de fácil acceso de extintores de incendio, cargados y operativos. • Almacenar sustancias inflamables y combustible en bodegas especialmente habilitadas. • Mantener libre de residuos y elementos inflamables las instalaciones y frentes de trabajo. • Mantener despejadas de vegetación la faja de la línea de transmisión. <p>En lo que respecta a sistemas de detección y extinción de incendio, los contenedores BESS cuentan con sistemas internos, los que consisten como mínimo en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rociadores o sprinkler con fusibles. - Sistema de prevención de incendios y ventilación de gases IDLH en base a norma NFPA 69 con fusible. <p>Cada contenedor BESS cuenta con un sistema de extinción de incendios por agua y otro por aerosol que pueden extinguir eficazmente el fuego. Además, están equipados con detectores de gas combustible, de humo y de temperatura. Si se detecta alguna anomalía, el sistema envía una señal a sala de control.</p> <p>En cuanto al sistema de escape de gases, se debe señalar que cuando se detecta una concentración de gas combustible del 10% de LEL (Lower Explosion Limit), el detector de gas combustible del contenedor BESS envía una señal a la sala de control y el sistema automáticamente saca de servicio o apaga la BESS, y enciende el sistema de escape.</p> <p>El sistema anti incendio, se compone por rociadores, los que se activan automáticamente al detectar humo y/o temperatura dentro del contenedor BESS. El sistema de rociadores adopta boquillas verticales para garantizar que el agua pueda llegar a todas las zonas del contenedor.</p> <p>El sistema de supresión de incendio por aerosol se activa automáticamente ante elevación de la temperatura dentro del contenedor por encima de los 170°C</p> <p>Todo el sistema de detección y extinción de incendio será correctamente mantenido de acuerdo los periodos y planes de</p>



	<p>mantenimiento recomendados por el fabricante. (Anexo 1.2 de la adenda; Manual contenedores BESS).</p> <p>Se contará con personal permanente en la planta base de seguridad, quienes podrán dar aviso ante cualquier emergencia. Asimismo, toda señal emitida por el sistema de alarmas de los equipos BESS será inmediatamente recepcionada en sala de control y centro operativo remoto para emitir los correspondientes avisos.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación. • Registros de inspección o fotográfico. • Monitoreo continuo mediante un sistema SCADA que permita detectar anomalías en tiempo real. • Informes semestrales de inspección y auditorías de seguridad. • Registro de todas las actividades de mantenimiento y análisis de posibles fallos. <p>Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en obra durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado en fiscalizaciones u otras instancias por la autoridad competente (SMA).</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda. Plan de Contingencias y Emergencias
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de sistemas de extinción automáticos basados en gases inertes (e.g., argón o nitrógeno). • Creación de zonas de contención para evitar la propagación de un incendio. • Disponibilidad de equipos portátiles de extinción en puntos críticos. • Plan de desconexión rápida y segura de los circuitos eléctricos afectados • Coordinación directa con el cuerpo de bomberos de Diego de Almagro, incluyendo simulacros regulares. • Acceso a manuales de manejo de emergencias específicos para cada tipo de incidente. <p>El personal que detecte ocurrencia de fuego no controlado debe dar aviso inmediato a su Jefe Directo o encargado del área quien deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la magnitud del incendio y la factibilidad de su amago en consideración a su avance y elementos de control disponibles. • Cortar suministro eléctrico (si aplica). • El personal disponible más cerca del lugar del incendio comenzará a combatirlo de inmediato, siempre y cuando no esté comprometida su seguridad. • El Encargado del área solicitará la asistencia de Brigada de emergencia. • Los brigadistas que lleguen al lugar siniestrado, se organizarán para combatir el fuego de acuerdo a su



	<p>entrenamiento y a las directrices emanadas por el líder de Brigada.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólo si las condiciones del incendio lo permiten, se deberá hacer retiro de todos los productos inflamables que se encuentren en el lugar siniestrado y aquellos que puedan producir derrames. • Si no es factible controlar el siniestro se deberá solicitar asistencia de Bomberos y/o Brigadas de CONAF y efectuar el proceso de evacuación hacia los puntos de encuentro de emergencia definidos para el proyecto. • Los residuos generados serán tratados de acuerdo a su naturaleza. • Las actividades podrán reanudarse una vez que el siniestro esté controlado. • Se debe elaborar un informe del siniestro, y actualizar los procedimientos de emergencia en caso de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de requerir apoyo a instituciones (Bomberos, CONAF, u otro) este se realizará vía telefónica. • Se notificará del siniestro a la Superintendencia de Medio Ambiente vía correo electrónico y por oficio con el informe del siniestro dentro del plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.5. Riesgo o contingencia – Accidentes de tránsito asociados al Proyecto

Tabla 7.1.17.1.5. Riesgo o contingencia - Accidentes de tránsito asociados al Proyecto	
Riesgo o contingencia	Accidentes de tránsito asociados al Proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de accesos, obras temporales y permanentes del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>En la fase de construcción se tomarán las siguientes medidas para prevenir accidentes de tránsito asociados al proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licencia de conducir al día, según lo señalado en la Ley de Tránsito (N.º 18.290) al personal contratado para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado. • Todo vehículo y maquinaria del proyecto debe tener sus revisiones técnicas al día y con sus mantenciones preventivas realizadas. • El peso de los camiones cargados con equipos o materiales no excederá los máximos permitidos de acuerdo con las rutas/puentes que se estaban utilizando. • Se detendrá el motor de los vehículos y/o cualquier fuente de ignición cuando fue posible. • El transporte de sustancias peligrosas, tales como combustibles, aceites o lubricantes, se realizará de acuerdo a la legislación vigente.



	<p>Las mismas medidas se llevarán a cabo en la fase de operación y cierre. Específicamente, además, para la fase de operación se llevarán a cabo las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará una inducción a todos los conductores de maquinaria y vehículos al menos una vez al año, para actividades de mantención, la que tratará principalmente los límites de velocidad permitidos, conducción segura y revisión periódica del vehículo de transporte. • Al finalizar la Inducción, ésta se registrará en una planilla, la cual contendrá la fecha de realización, horario, lugar, quien dicta la charla, el tema tratado y los asistentes.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones a todos los conductores del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de todas las fases del Proyecto. • Registro de las licencias de conducir del personal autorizado para conducir camionetas, minibuses, camiones, retroexcavadoras, grúas, etc. • Registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día. • Obtención de Autorización de Dirección Regional de Vialidad, en caso de camiones con sobredimensión.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Para todas las fases del proyecto se implementarán las siguientes medidas en caso de ocurrir una emergencia asociada a este riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se informará al jefe de terreno del accidente. • Se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones con Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Y según la gravedad de este, dar aviso a Ambulancia (131) y/o Bomberos (132). • En caso de un accidente leve, el cual puede ser solucionable por el chofer dentro de la jornada de trabajo, se debe cumplir con la Ley de Tránsito en cuanto a estacionamiento y señalización; en ningún caso debe dejar el vehículo abandonado y se debe dar aviso inmediato, vía telefónica, al supervisor. • Si corresponde, trasladar a los accidentados a los centros de atención médica correspondiente. • Si el accidente ocasiona bloqueo de la ruta, se dispondrá de los equipos y maquinaria necesaria para realizar su despeje en el menor tiempo posible, una vez que la autoridad responsable lo autorice. • Registrar el accidente, analizar sus causas e implementar las medidas necesarias para evitar su ocurrencia nuevamente.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	No aplica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.6. Riesgo o contingencia – Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos

Tabla 7.1.17.1.6. Riesgo o contingencia - Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega de almacenamiento temporal de SUSPEL y RESPEL, uso y mantención de equipos y maquinaria; frentes de trabajo móviles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores respecto a la prevención y control de derrames. • Habilitar bodegas para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos que cuenten con piso impermeable y un pretil para la contención de derrames. • Almacenar sustancias peligrosas en su envase original o adecuado para este fin y mantener con su tapa cerrada. • Disponer de elementos para contener potenciales derrames (Ej. arena/paños absorbentes/ polietileno, pala, buzo desechable, guantes, contenedor para material contaminado). • Chequear condición operativa de equipos y maquinarias en forma previa a su uso, verificando que no presenten derrames y/o fugas de ningún tipo. • Disponer los equipos fijos que para su funcionamiento utilicen hidrocarburos (ej. grupos electrógenos, compresores, bombas u otros) sobre sistemas de contención de derrame. • Los operadores de camiones y maquinaria pesada deben disponer en su interior de un paño de polietileno y/o recipiente para contener eventuales derrames de aceite/lubricante/combustibles. • En caso de que sea necesario efectuar reparaciones de emergencia in situ, se deberán realizar sobre un polietileno de alta densidad u otro material impermeable y contar con receptáculo que permitan contener potenciales derrames.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación • Registros de inspección o fotográfico Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El personal que detecte la ocurrencia de un derrame deberá comunicarlo de inmediato a su jefe directo o encargado del área proporcionando la siguiente información:



	<ul style="list-style-type: none"> • Lugar del derrame. • Sustancia o residuo derramado. • Cantidad estimada. • Personal afectado (si existe). <p>El encargado del área deberá proceder a controlar el derrame considerando las siguientes directrices:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En lo posible identificar la sustancia derramada y revisar la Hoja de Datos de Seguridad (HDS). • En caso de que sea posible, y siempre que no se ponga en riesgo la seguridad de las personas, se debe contener el derrame en el origen con un recipiente y detener la fuente de origen, cerrando llave, volteando contenedor, instalando tapón u otro. • Se debe evitar que el derrame se escurra en el suelo mediante la construcción de pequeños diques de material absorbente, instalación de sacos de arena o mangas absorbentes. • No utilizar gravas/gravillas o ripio como material absorbente, puesto que dificulta su tratamiento y disposición como residuo peligroso. • Se debe evitar toda fuente de fuego o ignición (apagar motores, cigarrillos, equipos eléctricos) que puedan entrar en contacto con el derrame. • Evitar que el derrame entre en contacto con materiales inflamables localizados en la zona afectada. • Se debe restringir el acceso al área solo al personal involucrado en el control de la emergencia y evitar caminar sobre el derrame. • Todo el personal que participe en el control de derrame debe contar con elementos de protección personal adecuados a la emergencia. • Una vez controlado el derrame se debe proceder a la limpieza del sector afectado, desde orilla hacia el centro, removiendo el material contaminando y disponiendo los residuos en contenedores. • Los contenedores con material contaminado deben ingresarse a bodega de residuos peligrosos. • Todos los elementos de protección personal que se hayan contaminado en la limpieza también deben eliminarse como residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos u otro) este se realizará de manera inmediata vía telefónica. Se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio con el informe del siniestro dentro del plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.7. Riesgo o contingencia – Derrame de sustancias peligrosas a cursos de agua

Tabla 7.1.17.1.7. Riesgo o contingencia - Derrame de sustancias peligrosas a cursos de agua



Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas a cursos de agua.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Uso de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la recarga de combustible de ningún equipo dentro de la franja de protección de cursos de agua (10 metros del eje del curso de aguas hacia ambos lados) • Los equipos serán revisados rigurosamente para detectar previamente cualquier fuga en los sistemas oleohidráulicos de los equipos (implementación de PTS específico). • Se realizará una capacitación al personal sobre la importancia de no arrojar ningún tipo de residuo ni material a los cursos de agua. Las charlas de inducción a los trabajadores incluirán, entre otras, las siguientes prohibiciones: <ol style="list-style-type: none"> 1. Verter a cursos de agua material sin tratamiento, proveniente de desecho de procesos constructivos y de cualquier sustancia nociva al ambiente (aceites, compuestos tóxicos, combustibles, lubricantes, aguas servidas sin tratamiento, desechos sólidos domésticos o industriales, detergentes u otros). 2. Depositar cualquier tipo de residuo, doméstico o industrial, fuera de los sitios expresamente autorizados para ello (receptáculos de residuos, botaderos, etc.) 3. Prohibición de efectuar cualquier tipo de reparación o mantención de vehículos o maquinarias en el frente de trabajo. 4. Además de instalar las señaléticas adecuadas. Se tomarán precauciones durante el transporte y manipulación de cualquier sustancia contaminante para impedir derrames en cursos de agua. • El almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos se realizará exclusivamente en las bodegas que se habilitarán en la instalación de faenas. • Los residuos peligrosos serán manipulados separadamente de los residuos domésticos e industriales no peligrosos y serán dispuestos en contenedores con tapa y debidamente rotulados. • Estos residuos se almacenarán en una bodega de acopio temporal de residuos sólidos peligrosos, y su tratamiento y traslado a un sitio de disposición final será realizado por una empresa autorizada. • El transporte de los residuos peligrosos deberá realizarse mediante un servicio que cuente con todas las autorizaciones requeridas para dicha actividad. • Prohibición de descargar cualquier tipo de contaminante y de realizar lavado de equipos y maquinaria en cursos de agua.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un kit de contención de derrame en maquinaria y equipos con la finalidad de utilizarlo en caso de que se produzca alguna fuga de aceite o combustible, y en la instalación de faenas se mantendrán baterías de control de derrames. • Se contará con una cuadrilla de emergencia, la cual estará capacitada para la contención de derrames.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro con el listado y firma de asistencia de los trabajadores a capacitación acerca de las medidas de seguridad a adoptar en caso de derrame de sustancia y/o residuos peligrosos y se informará del lugar y tipo de elementos para la contención de derrames. Además, se instruirá acerca de la manipulación y almacenamiento de este tipo de sustancias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Si el personal que detecta un derrame deberá dar inmediato aviso al Jefe de Emergencia, el cual deberá dar inicio al siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paralizará inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el momento del derrame, en el sector afectado por el derrame. • Evaluará la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • El Jefe de Emergencia comunicará de inmediato a la DGA; • En caso de producirse una fuga por orificios en el o los contenedores los brigadistas deberán sellar la fuga con los tapones de madera u otro material que no reaccione con la sustancia o residuo derramado. • Los brigadistas deberán suprimir fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. • En caso de ser posible, se detendrá el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. <p>Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área deberá ser dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior traslado y eliminación en una planta autorizada para ser tratado como residuos peligrosos.</p> • El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes PVC, antiparras y mascarará medio rostro con filtros. • En caso de que el derrame afecte un curso de agua, se seguirán los siguientes pasos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Contención: Cuyo objetivo será evitar la propagación del derrame en el menor tiempo



	<p>posible, considerando la rapidez de dispersión de la sustancia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Recuperación: Se puede efectuar mediante recuperadores mecánicos y/ o material absorbente. 3. Limpieza de la zona afectada. Los desechos que se generen de esta limpieza serán almacenados en la bodega RESPEL autorizada y trasladados posteriormente hasta el sitio de disposición final por una empresa autorizada para realizar dichas labores. 4. Vigilancia: Verificar que la limpieza se efectúe con los elementos de protección personal adecuados y siguiendo los lineamientos establecidos para minimizar los tiempos de acción y posibles afectaciones. 5. Disposición final: los residuos generados por las labores de contención y limpieza serán dirigidos a lugar autorizado por la SEREMI de Salud como sitio de disposición final.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se avisará a la SMA, SEREMI de Salud, Servicio Nacional de Pesca y SEREMI de Medio Ambiente, informando del siniestro y del procedimiento realizado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.8. Riesgo o contingencia – Falla en operación de la PTAS

Tabla 7.1.17.1.8. Riesgo o contingencia - Falla en operación de la PTAS	
Riesgo o contingencia	Falla en operación de la PTAS.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Servicio higiénico contemplado en la fase de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Derrame de aguas servidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se capacitará al personal sobre el uso del sistema de alcantarillado particular a los trabajadores, para prevenir descargas no autorizadas al sistema. • Se capacitará al personal sobre el uso y mantención de la PTAS y se establecerá un protocolo de revisión de roturas o fugas ante eventos naturales como movimientos sísmicos. • Se realizará una revisión y mantenimiento periódico de la PTAS y de las tuberías de recolección con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de ésta y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento. • Se realizará un monitoreo de la impermeabilidad de la PTAS al menos una vez al año. El procedimiento de monitoreo



	<p>considera evaluar la impermeabilidad de la PTAS, en base a las definiciones del fabricante, identificando tempranamente posibles vulnerabilidades asociadas a la fatiga de material o deficiencias en la construcción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante una falla detectada durante el funcionamiento de la PTAS, la empresa contratista a cargo de la operación de éstas procederá a dar aviso inmediato al Proponente mediante canales de comunicación establecidos para tal fin, y éste tomará las acciones tendientes a minimizar el tiempo en que el sistema se encuentre con fallas y vuelva a operar en las condiciones establecidas. <p>Generación de olores molestos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se capacitará al personal sobre el uso y mantención de la PTAS. • Se revisará periódicamente el funcionamiento de la PTAS y servicios higiénicos. • Se realizará la limpieza periódica de los servicios higiénicos. • Se instalará un filtro de carbón activado u otro sistema de control de olores que retenga las partículas aromáticas generadas. <p>Retraso en el retiro de lodos</p> <ul style="list-style-type: none"> • El retiro de lodos se realizará con una frecuencia establecida, por empresa que cuente con autorización sanitaria, los lodos serán llevados a sitio de disposición final autorizado. • Se confirmará y se coordinará el servicio de retiro de lodos con anticipación. • Se tendrá el contacto de al menos dos empresas de retiro de lodos de respaldo, en caso de que la empresa escogida no pueda hacerse cargo. Estas empresas contarán con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de capacitación sobre aguas servidas desde PTAS. • Registros de mantención de monitoreo de la PTAS. • Obtención de la RCA favorable para el Proyecto y simultáneamente la aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°138 (PAS 138).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Derrame de aguas servidas:</p> <p>Ante cualquier anomalía del sistema de manejo de aguas servidas cualquier trabajador que lo detecte, deberá dar aviso inmediato al director de emergencia o encargado de prevención de riesgos y medio ambiente, con el objetivo de dar inicio al siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se paralizará inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el área de la contingencia. • Suspensión del uso de los servicios higiénicos. • Se evaluará la magnitud del derrame en caso de existir y la factibilidad del control de éste tomando en cuenta los equipos



	<p>de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de producirse una fuga por falla en las tuberías de recolección se deberá detener y reparar la fuga. • El personal a cargo de las maniobras deberá evitar el contacto con el residuo derramado, tanto por ellos como del resto del personal que pueda estar en el área. • Se construirá un dique con arena para evitar que el material derramado, en caso de existencia de fuga, se propague. • Se absorberá con material inerte y posteriormente se retirará la tierra contaminada de toda el área del derrame, trabajando en círculos desde fuera hacia dentro. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área, así como la tierra contaminada será dispuesto en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior eliminación en un sitio de disposición autorizado. • El personal involucrado en la contención del derrame de residuos utilizará los equipos de protección personal adecuados: calzado impermeable, ropa de protección impermeable y guantes. • Una vez contenida la fuga se procederá a la reparación de estructuras dañadas en caso de corresponder. • Se realizará una investigación del incidente o fuga. • Se tomarán medidas correctivas y/o preventivas según corresponda ante el resultado de la investigación, para prevenir la ocurrencia futura del hecho. <p>Generación de olores molestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante la generación de malos olores, cualquier trabajador que lo detecte, deberá dar aviso inmediato al director de emergencia o encargado de prevención de riesgos y medio ambiente. • Si la generación de olores molestos se debe a rotura en la fosa que causa derrame de aguas servidas, se actuará en función a lo indicado en el ítem precedente. • Si la generación de olores molestos se debe al mal funcionamiento del sistema de control de olores, se contactará al proveedor para que regularice o reemplace el sistema de control de olores propuesto. <p>Retraso en el retiro de lodos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de atraso en la frecuencia de retiro, se realizará el reagendamiento del servicio cuanto antes. • En caso de que falle la empresa asignada para realizar el retiro de lodos, se contactará inmediatamente a otra empresa alternativa.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se avisará a la SMA, SEREMI de Salud y SEREMI de Medio Ambiente, informando del siniestro y del procedimiento realizado.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
--	---

7.1.9. Riesgo o contingencia – Atropello, colisión o electrocución de fauna silvestre y ejemplares encontrados en el área del proyecto

Tabla 7.1.17.1.9. Riesgo o contingencia - Atropello, colisión o electrocución de fauna silvestre y ejemplares encontrados en el área del proyecto	
Riesgo o contingencia	Atropello, colisión o electrocución de fauna silvestre y ejemplares encontrados en el área del proyecto.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado al tránsito de vehículos y maquinaria y al emplazamiento y tipo de Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores y conductores respecto a la protección de fauna y protocolo de rescate en caso de atropello y/ colisión. • Instalar señalética de restricción de velocidad en caminos internos del Proyecto. • Prohibir el acercamiento y dar alimento a animales en las áreas de obras y sectores aledaños. • Depositar restos de comida en contenedores con tapa y efectuar su retiro al momento de hacer abandono del área de trabajo. • Implementar cierres perimetrales adecuados para impedir el paso de ejemplares de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación. • Registro fotográfico. <p>Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad competente (SAG, SMA).</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Primeros Auxilios y Traslado de Fauna y Avifauna a Centro de Rescate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de que se encuentre alguna especie herida, producto de colisión con las líneas de transmisión, y que ésta necesite atención veterinaria, se procederá a atraparla, si ello es factible de realizar, mediante una malla con algún elemento extensible u otro elemento apto para la situación. • Posteriormente, se procederá a tapar la cabeza del animal para que éste no pueda ver y se mantenga tranquilo. • Se colocará momentáneamente en algún contenedor o caja con agujeros de ventilación para su transporte a algún centro de rescate autorizado. <p>Para lo anterior se seguirá con el siguiente procedimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dará aviso inmediatamente al Servicio Agrícola y Ganadero de la Jurisdicción correspondiente.



	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar el transporte del ejemplar en cajas cerradas, lo más oscuras posibles y con aireación. • Adecuar la instalación provisional al tipo de especie, evitando que éste pueda romper la caja y escapar. • No someter al ejemplar a estrés innecesario (mostrarlo a otras personas, fotografiarlo, ambientes ruidosos, exponerlo a otros animales). • El habitáculo o caja en donde se deposite el animal deberá tener las dimensiones suficientes para que permanezca estirado y levantado, pero sin que pueda saltar o girarse. • En caso de que sean evidentes las fracturas de alas o patas en aves, conviene envolver el cuerpo del ave con algún material como tela o saco. En esta posición las alas permanecerán plegadas y pegadas al tronco y las patas estiradas, sobresaliendo sólo la cabeza, cuello y cola. El manejo del animal sólo será realizado por un profesional del área biológica, un biólogo o un médico veterinario. • No atar nunca a los animales con cuerdas o cintas adhesivas por el pico, cuello o patas. De esta forma se evitan asfixias, cortes de circulación sanguínea u otras lesiones. • Cuidar siempre de no ponerse al alcance de dentaduras, picos y/o garras. • No dar nunca alimento, tan solo algo de agua introducida lentamente en la garganta con jeringuilla. • No intentar capturar a un animal si vemos que puede tener una enfermedad infecciosa (si está muy delgado o tiene el plumaje en mal estado o respira con dificultad, por ejemplo). La preocupación y tranquilidad son los mejores consejeros en este caso. • El jefe de turno o encargado del área deberá registrar el hecho en la ficha de registro. • En caso de ser necesario, se procederá a la rehabilitación del animal en un centro inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre del SAG, posteriormente se procederá a la liberación de los ejemplares de avifauna afectados. Los costos médicos veterinarios y de transporte, serán cubiertos por el Proponente e informados a la SEREMI del Medio Ambiente, SMA y Dirección Regional SAG, los tres de la región de Atacama.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante cualquier incidente se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio con informe del incidente dentro del plazo de 72 horas.</p> <p>En caso de animal herido o muerto se notificará inmediatamente a SAG.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.10. Riesgo o contingencia – Ingreso de fauna a instalaciones de operación remota



Tabla 7.1.17.1.10. Riesgo o contingencia - Ingreso de fauna a instalaciones de operación remota	
Riesgo o contingencia	Ingreso de fauna a instalaciones de operación remota.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Las áreas relevantes incluyen el entorno del sistema BESS que pueda permitir el ingreso de fauna terrestre o aérea, como perros de libre deambular o aves heridas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de cercos perimetrales que limiten el acceso de fauna terrestre, especialmente en zonas críticas como los alrededores del sistema BESS y las subestaciones eléctricas. • Instalación de dispositivos disuasorios para fauna aérea (reflectores o emisores de sonido no invasivo para evitar ingreso de aves). • Capacitación del personal encargado en procedimientos de captura segura y manejo de fauna, conforme a las normativas ambientales vigentes. • Establecimiento de acuerdos o convenios con organismos locales especializados, como clínicas veterinarias o centros de rescate, para la reubicación o atención de fauna.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de cámaras de vigilancia y sensores de movimiento en puntos clave para detectar el ingreso de fauna en tiempo real. • Creación de un registro centralizado para documentar todos los eventos relacionados con fauna, incluyendo las acciones implementadas y resultados obtenidos. • Auditorías periódicas para verificar el cumplimiento de las medidas establecidas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>El presente protocolo de respuesta inmediata ante el ingreso de fauna a las instalaciones considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fauna terrestre: Captura y reubicación mediante equipos especializados. • Fauna aérea: Atención veterinaria para aves heridas y liberación en hábitats adecuados cuando sea posible. • Comunicación con SAG para reportar y gestionar cualquier incidente que involucre fauna protegida o en peligro de extinción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Ante cualquier incidente se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio con informe del incidente dentro del plazo de 72 horas.</p> <p>En caso de animal herido o muerto se notificará inmediatamente a SAG.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.11. Riesgo o contingencia – Incendio forestal



Tabla 7.1.17.1.11. Riesgo o contingencia – Incendio forestal	
Riesgo o contingencia	Incendio forestal.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se implementarán las siguientes medidas para todas las fases del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación al personal: Anualmente (durante todas las fases del proyecto) y cada vez que ingrese personal nuevo, se llevará a cabo la capacitación de uso de extintores, uso correcto de elementos de protección personal y cursos básicos de primeros auxilios, y materias de manejo de herramientas de combate de incendios forestales, donde se les indicará los sitios en los cuales las herramientas de combate estarán localizadas (instalación de faenas como, por ejemplo), así como el número y tipo de herramientas consideradas para dicha contingencia, acorde a lo definido por el prevencionista de riesgos. • Cortafuegos: se realizará un cortafuegos en el cerco perimetral del proyecto, con el objetivo de prevenir cualquier propagación ante un incendio. • Limpieza previa: Antes del inicio de las actividades constructivas propiamente tal, se limpiará las zonas de basura y pasto seco. • Instalación de señalética: Se colocarán letreros alusivos a la prevención de incendios asociados zonas especiales para fumadores, prohibiciones de fogatas y quemas de basura, y zonas de seguridad y vías de evacuación, entre otros. • Retiro de Basura: Toda la vegetación (ramas, paja u otros), se retirará en forma inmediata del predio hacia un lugar de disposición autorizada. • Instalación de basureros: En la instalación de faena, se contará con contenedores cerrados para dejar la basura y evitar su dispersión. • Definición de zonas de trabajo: En la instalación de faena, se han fijado zonas de trabajo taller, zonas de residuos, etc.) para disminuir potenciales causas de incendios de vegetación, por ejemplo: chispas de corte de fierro, soldaduras o similares. • Despeje de áreas: Se despejará (limpiará) una vez al mes el perímetro alrededor de la instalación de faena en un ancho de 1 metros al menos. • Se mantendrá control del crecimiento de pasto y malezas, realizando cortas de forma periódica.
Forma de control y seguimiento	Registro de la capacitación a los trabajadores y actividades realizadas. La capacitación se llevará a cabo por un prevencionista de riesgos o similar, y esta se realizará anualmente (durante todas las fases del proyecto) y cada vez que ingrese personal nuevo.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de ocurrir una emergencia asociada a este riesgo en las fases de construcción, operación y cierre se tomarán las siguientes acciones o medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios, que incluye la presencia del equipo de respuesta a emergencias, quienes estarán capacitados en el uso de extintores y tratarán de extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos (132) y a CONAF (130) y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se deberá investigar las causas del siniestro. • 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	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 Incendios, el 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	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.12. Riesgo o contingencia – Remoción en masa

Tabla 7.1.17.1.12. Riesgo o contingencia - Remoción en masa	
Riesgo o contingencia	Remoción en masa.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las Fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a todas las partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Se implementarán las siguientes medidas para todas las fases del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar una inspección visual en detalle en la parte alta de la microcuenca, al objeto de verificar la generación de posibles riesgos como grietas, deslizamientos, etc. • Difundir los puntos donde puede ocurrir deslizamientos de tierra.



	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar visualmente antes del comienzo de los trabajos con el propósito de identificar posibles riesgos (grietas, deslizamientos, etc.) • El proyecto contempla la construcción de obras de defensa en el perímetro del sector BESS, tal como se presenta en el Anexo 3.4 PAS 157 de la DIA. • Contar con vías de escape claramente señalizadas identificando “puntos seguros” de reunión, para que el personal evacuado se resguarde mientras espera instrucciones. • Capacitar en estos procedimientos de respuesta y planes de evacuación. • Difundir los procedimientos de respuesta y planes de evacuación del personal en caso de producirse estos eventos naturales. • Realizar mantenciones periódicas a las señaléticas de las vías de escapes y a de los “puntos seguros”. • Capacitar al personal, tanto propio como contratistas, respecto de cómo proceder ante situaciones de contingencias, así como de las vías de evacuación y de los puntos seguros. • Actualizar periódicamente los procedimientos de emergencia ante eventos de remoción de masa. • Realizar simulacros de emergencia en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrán y revisarán periódicamente los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones al personal. • Registro de inspecciones visuales. • Registro en detalle de la ingeniería de las obras. • Registro de mantenciones periódicas a señaléticas y demarcaciones de seguridad.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se dará aviso de inmediato al jefe de terreno quien informará a los encargados de prevención de riesgos y al equipo de respuesta a emergencias. • Se cerciorará que se encuentren en buen estado las personas accidentadas, luego delimitará el área afectada a una distancia prudente, prohibiendo el ingreso a personal no autorizado. • Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que los equipos de emergencia trabajen adecuadamente. • Se prestará apoyo en lo que sea requerido a los equipos de emergencia. • Se prestará apoyo al médico forense, en caso de ser necesario. • Se prestará el apoyo que sea necesario a los accidentados post emergencia. • Una vez controlada la emergencia se realizarán todas las acciones necesarias para restablecer las condiciones



	<p>normales de las áreas y operaciones afectadas, considerando en esto: la revisión exhaustiva de las condiciones de seguridad, evaluación de impacto al medioambiente, retiro y disposición de residuos de acuerdo con procedimientos vigentes, reparación de infraestructuras, reposición de protecciones mecánicas y eléctricas u otro sistema de control de emergencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizará la investigación de las causas del accidente, para posteriormente definir los planes de acción para que no se vuelva a repetir.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan 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, previo evaluación interna y valoración de este para ser informado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.13. Riesgo o contingencia – Atentado o intervención de terceros en sectores de almacenamiento de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos

Tabla 7.1.17.1.13. Riesgo o contingencia - Atentado o intervención de terceros en sectores de almacenamiento de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Atentado o intervención de terceros en sectores de almacenamiento de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sectores de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos, así como los paneles eléctricos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de sistemas de vigilancia y monitoreo 24/7. • Uso de detectores de humo, calor y gas en las instalaciones • Almacenamiento seguro y segregado de sustancias y residuos peligrosos. • Mantenimiento preventivo regular de todos los equipos y componentes. • Programas de capacitación continua a los trabajadores del Proyecto en seguridad y manejo de emergencias. • Simulacros regulares de evacuación y respuesta a emergencias.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de auditorías periódicas internas y externas para verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad. • Implementación de un sistema de registro y reporte de incidentes y emergencias. • Inspecciones programadas y mantenimiento preventivo de equipos y sistemas críticos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Activación inmediata del plan de emergencia en caso de cualquier incidente.



	<ul style="list-style-type: none"> • Evacuación segura y rápida de todo el personal presente en las instalaciones. • Control y mitigación de derrames o liberación de sustancias peligrosas. • Coordinación con cuerpos de bomberos, policía, y otras autoridades pertinentes. • Establecimiento de un centro de comando de incidentes para gestionar la respuesta a la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio con el informe del siniestro (informe detallado del incidente y las acciones tomadas dentro de los plazos establecidos) dentro del plazo de 72 horas. En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos u otro) este se realizará de manera inmediata vía telefónica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.14. Riesgo o contingencia – Incidentes durante las acciones de transporte, instalación y almacenamiento de batería de ion-litio

Tabla 7.1.17.1.14. Riesgo o contingencia - Incidentes durante las acciones de transporte, instalación y almacenamiento de batería de ion-litio	
Riesgo o contingencia	Incidentes durante las acciones de transporte, instalación y almacenamiento de batería de ion-litio.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Sectores de transporte, instalación y almacenamiento de baterías de ion-litio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso de vehículos especializados para el transporte seguro de baterías de ion- litio. • Implementación de protocolos de seguridad para la carga y descarga de baterías. <p>Instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal en la manipulación segura de baterías de ion-litio. • Supervisión constante durante la instalación para prevenir daños o incidentes. <p>Almacenamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento en áreas designadas con medidas de control de temperatura y ventilación adecuadas. • Segregación y retiro de baterías dañadas o defectuosas para evitar riesgos de incendio o explosión.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de auditorías periódicas internas y externas para verificar el cumplimiento de las medidas de seguridad. • Implementación de un sistema de registro y reporte de incidentes y emergencias. • Inspecciones programadas y mantenimiento preventivo de equipos y sistemas críticos.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Activación inmediata del plan de emergencia en caso de cualquier incidente. • Evacuación segura y rápida de todo el personal presente en las instalaciones. • Control y mitigación de derrames o liberación de sustancias peligrosas. • Coordinación con cuerpos de bomberos, policía y otras autoridades pertinentes. • Establecimiento de un centro de comando de incidentes para gestionar la respuesta a la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará a la Superintendencia de Medio Ambiente vía correo electrónico y por oficio con el informe del siniestro (informe detallado del incidente y las acciones tomadas dentro de los plazos establecidos) dentro del plazo de 72 horas. En caso de solicitar apoyo a instituciones (Bomberos u otro) este se realizará de manera inmediata vía telefónica.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

7.1.15. Riesgo o contingencia – Afloramiento de aguas subterráneas

Tabla 7.1.17.1.15. Riesgo o contingencia - Afloramiento de aguas subterráneas	
Riesgo o contingencia	Afloramiento de aguas subterráneas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Movimientos de Tierra
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Para evitar el riesgo el afloramiento de aguas subterráneas se evitará realizar excavaciones a una profundidad mayor a 4 metros, considerando que el nivel estático para el área fue definido en 6,5 m, de acuerdo al estudio de vulnerabilidad del acuífero presentado en el Anexo 1.12 de la presente Adenda.</p> <p>El diseño del proyecto no contempla la afectación de la calidad y niveles del recurso hídrico de la zona.</p> <p>Ante el afloramiento de napas freáticas se suspenderán inmediatamente las actividades de excavación. Y se actuará de la siguiente forma:</p> <p>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 es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</p> <p>Se realizarán capacitaciones e inducciones a los trabajadores asociados a las actividades de excavación respecto a la forma de proceder ante el afloramiento de agua.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a los trabajadores respecto a la forma de actuación ante el afloramiento de agua



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del Proyecto de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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 permita diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento (sólo en caso de ser necesario) • Mantener registro de los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas, en un informe que detalle los hechos. Dicho informe deberá contener, además, imágenes fotográficas con fecha, que describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh. 409), 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 SMA y DGA. <p>No se considera medidas de descontaminación ante una eventual contaminación del agua aflorada. Ante la eventualidad de contaminación debido al contacto con residuos o sustancias peligrosas, el agua florada será tratada como residuo peligroso y manejado conforme a los establecido en el DS N°148.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se mantendrán los informes con el detalle de los análisis realizados y la descripción de los hechos, a modo de registro, los que estarán disponibles ante eventuales fiscalizaciones de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto



8.1.1. Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.1.1 D.S. N° 47/1992, MINVU	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Norma	<p>Artículo 5.8.3. En todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar las siguientes medidas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Con el objeto de mitigar el impacto de las emisiones de polvo y material: <ol style="list-style-type: none"> a) Regar el terreno en forma oportuna, y suficiente durante el período en que se realicen las faenas de demolición, relleno y excavaciones. b) Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. c) Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. d) Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. e) Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. f) Evacuar los escombros desde los pisos altos mediante un sistema que contemple las precauciones necesarias para evitar las emanaciones de polvo y los ruidos molestos. g) La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. h) Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras permanentes de infraestructura energética.
Forma de cumplimiento	Las obras del Proyecto se ubican en zona rural. De acuerdo con lo estipulado en el Artículo 2.1.29 las instalaciones o edificaciones de infraestructura energética, uso al que el Proyecto, se entenderán siempre admitido en zona rural. Por tanto, el Proyecto es compatible territorialmente. Para mayores antecedentes al respecto, revisar el Capítulo 5 de la presente DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	RCA favorable con la obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°160 (PASM 160).
Forma de control y seguimiento	Comprobante en obra del PAS 160 otorgado Obtención de los Permisos de Edificación correspondiente al artículo 116, y Permiso de Recepción de obras referente al artículo 145.

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

Emisiones atmosféricas



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

Tabla 8.2.1 D.S. N° 1/2013, MMA	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases.
Norma	Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades del Proyecto asociadas a emisiones, generación de residuos.
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos descritos por el Reglamento, el Proponente realizará la carga anual de sus los reportes asociados a las emisiones y residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración de generación de residuos realizada a través del Sistema de Ventanilla Única del RETC. Realización de la declaración jurada dando fe de la veracidad de la información ingresada al RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un registro de los comprobantes de ingreso al RETC

8.2.2. Decreto Supremo N° 138/2005 del Ministerio de Salud, que Establece obligación de declarar Emisiones que indica, Modificado por Decreto N° 90/2010

Tabla 8.2.2 D.S. N° 138/2005, MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases
Norma	Establece obligación de declarar emisiones que indica. Señala que todos los titulares de fuentes fijas de emisión de contaminantes atmosféricos que se establecen en el presente decreto deberán entregar a la Secretaría Regional Ministerial de Salud competente del lugar en que se encuentran ubicadas, los antecedentes necesarios para estimar las emisiones provenientes de cada una de sus fuentes. Estarán afectas a la obligación de proporcionar los antecedentes para la determinación de emisión de contaminantes, entre otras, las fuentes fijas que correspondan a los siguientes rubros: calderas generadoras de vapor y/o agua caliente y equipos electrógenos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Los grupos electrógenos considerados por el proyecto mantendrán sus correspondientes mediciones isocinéticas anuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se encuentra constituido por el registro a través del Sistema RETC del Ministerio del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas. Estará disponible para la entidad fiscalizadora



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

Tabla 8.2.3 D.S. N° 75/1987, MTT	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases.
Norma	Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica: Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de esta normativa, se contempla que los vehículos de transporte cumplan todas las disposiciones señaladas en el cuerpo legal, deberán cumplir lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - La circulación de camiones deberá llevarse a cabo con los vehículos cubiertos con una lona impermeable en buenas condiciones, sujetas firmemente y cubriendo la totalidad de la carga, de modo que impida la dispersión del material particulado; - Se exigirá a los contratistas el control necesario para asegurar el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas propuestas mediante un registro que estará disponible para la entidad fiscalizadora

8.2.4. Decreto Supremo N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión a Vehículos Motorizados Pesados

Tabla 8.2.4 D.S. N° 55/1994, MTT	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases.
Norma	En éste se establecen normas de emisión máxima a los vehículos motorizados pesados, las que harán exigibles a todos aquellos inscritos por primera vez en el registro nacional de vehículos motorizados a partir de septiembre de 1994. El reglamento distingue entre vehículos que funcionan con motores diésel o motores de gasolina, imponiéndoles distintas normas de emisión. Además, señala las normas sobre características técnicas de motores que permitan cumplir niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos pesados utilizados por el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá a sus contratistas contar con vehículos con sus mantenimientos al día y permisos vigentes. A saber: <ul style="list-style-type: none"> - Contar con Certificado de emisiones al día; - Contar con Revisión técnica al día; y - El empleo de flota que certifique el cumplimiento de esta norma, además de mantenimiento periódico de dicha maquinaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones al día. Esta información estará disponible para la entidad fiscalizadora.

8.2.5. Decreto Supremo N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones

Tabla 8.2.5 D.S. N° 47/1992, MINVU	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases
Norma	Artículo 5.8.3 referido a: <ul style="list-style-type: none"> - Disponer de accesos a las faenas que cuenten con pavimentos estables, pudiendo optar por alguna de las alternativas contempladas en el artículo 3.2.6. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Lavado del lodo de las ruedas de los vehículos que abandonen la faena. - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - La instalación de tela en la fachada de la obra, total o parcialmente, u otros revestimientos, para minimizar la dispersión del polvo e impedir la caída de material hacia el exterior. - Hacer uso de procesos húmedos en caso de requerir faenas de molienda y mezcla.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra, transporte de carga y tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las obras, se cumplirá con las acciones destinadas a minimizar las emisiones atmosféricas. Los equipos y maquinarias usados para las faenas serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los camiones que transportarán materiales inertes de la obra lo realizarán con una carpa, debidamente sujeta a la carrocería y en buen estado.



Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación de cumplimiento de estas medidas se realizará <i>in situ</i> , mediante inspección visual y registro mediante una lista de chequeo.
Forma de control y seguimiento	Registro en obra de: <ul style="list-style-type: none"> - Frecuencia y lugares de humectación - Frecuencia limpieza de accesos. - De arribo de camiones correctamente encarpados. - De estado del cierre perimetral.

8.2.6. Decreto Supremo N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de Contaminantes aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija procedimientos para su control, Modificado por Decreto N° 58/2004

Tabla 8.2.6 D.S. N° 4/1994, MTT	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases.
Norma	Establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera la utilización de vehículos, camiones y maquinarias
Forma de cumplimiento	Los vehículos y maquinaria utilizados deberán contar con documentación asociada a revisión técnica al día y certificados de emisión de gases respectivos para operar en buenas condiciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Las revisiones técnicas al día de los vehículos que se utilizan en el Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de acreditación y reacreditación mensual de todos los vehículos que trabajen en las diferentes fases, que demuestre que tengan revisión técnica y control de gases al día.

8.2.7. Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Estable norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza

Tabla 8.2.7 D.S. N° 144/1961, MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases.
Norma	El artículo 1° establece que los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen peligros, daños o molestias al vecindario. El artículo 7°, prohíbe la circulación de vehículos que despidan humo visible a través del tubo de escape. Además, en el artículo 8°, letra a), de la norma en análisis, se indica que le corresponderá a la autoridad sanitaria (SEREMI de Salud) calificar los peligros, daños o molestias que pueda producir todo contaminante que se libere a la atmósfera, cualquiera sea su origen.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>En la fase de construcción se generarán emisiones de material particulado producto de los movimientos de tierra, carga y descarga de material y transporte de materiales, insumos y residuos para la construcción del Proyecto.</p> <p>En la fase de operación, las emisiones atmosféricas son el tránsito vehicular, las cuales serán únicamente por las acciones de mantenencias programadas y correctivas, en caso de reparación de equipos y materiales, además del retiro de residuos generados por el parque.</p> <p>Para la fase de Cierre se generarán emisiones de material particulado debido a las actividades propias del desmontaje de estructuras y transporte de material.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Los equipos y maquinarias usados durante las distintas fases del Proyecto serán manejados con precaución y a velocidad moderada, con objeto de minimizar la emisión de material particulado. Los vehículos poseerán sus mantenencias al día. Otras medidas a implementar durante la ejecución del Proyecto son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados; - Los vehículos contarán con las revisiones técnicas al día; - El transporte de materiales en camiones con carga cubierta, en caminos internos y públicos; - La prohibición de quemar restos vegetales u otros materiales combustibles; - El tránsito de vehículos se realizará a una velocidad no superior a los 30 (km/h) en zonas de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se considera un registro interno para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto y se realizarán inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la correcta forma de traslado de ésta.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia del registro disponible para la SMA y SEREMI de Salud de la Región de Atacama.

8.2.8. Decreto Supremo N° 279/1983 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna

Tabla 8.2.8 D.S. N° 279/1983, MINSAL	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases
Norma	Establece los aspectos normativos y técnicos para el control de la emisión de contaminantes evacuados por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, que operen según el sistema diesel (petroleros) o ciclo Otto (bencineros) de dos y cuatro tiempos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos y maquinaria en los frentes de trabajo. Se contempla el uso de vehículos motorizados para el desarrollo de actividades de las distintas fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán mantenimientos regulares.



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

8.2.9. Decreto Supremo N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión aplicable a vehículos motorizados medianos

Tabla 8.2.9 D.S. N° 54/1994, MTT	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases
Norma	Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados medianos y fija los procedimientos para su control. En este sentido la letra b) del artículo 1° indica que los vehículos motorizados medianos, corresponden a vehículos motorizados destinados al transporte de personas o carga, por calles y caminos, que tiene un peso bruto vehicular igual o superior a 2.700 e inferior a 3.860 kilogramos. En el mismo artículo se indica que la obligación de emisión se refiere a valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. El artículo 3° establece la obligación de que los vehículos motorizados deben contar con un rótulo que certifique el cumplimiento de la norma.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Utilización de vehículos medianos en los frentes de trabajo
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con estas normas, lo que se verificará con el correspondiente certificado de revisión técnica y gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control.

8.2.10. Decreto Supremo N° 211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas sobre Emisiones de vehículos motorizados livianos, Modificado por Decreto N° 29/2012

Tabla 8.2.10 D.S. N° 211/1991, MTT	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases.
Norma	Establece normas sobre las características técnicas de motores que permitan cumplir con los niveles máximos de emisión de monóxido de carbono, hidrocarburos totales, óxidos de nitrógeno y material particulado.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el Proyecto se contempla el uso de vehículos motorizados livianos.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos, sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión. Además, los vehículos contarán con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos utilizados a lo largo del desarrollo del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control

8.2.11. Decreto con Fuerza de Ley N° 1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.11 D.F.L. N° 1/2007, MTT	
Componente/materia:	Emisiones de Material Particulado y gases.
Norma	Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito, publicado en el Diario Oficial el 29 de octubre de 2009.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones, vehículos menores y utilización de maquinaria.
Forma de cumplimiento	El Proponente exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con este Decreto, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenencias periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro del control de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. A fin de facilitar la fiscalización.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas de control

8.2.12. Decreto Supremo N° 1/2009 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 18.290 de 1984, Ley de Tránsito

Tabla 8.2.12 D.S. N° 1/2009, MTT	
Componente/materia:	Emisiones por transporte.
Norma	Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.290 de 1984
Otros cuerpos legales	No aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transportes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas contar con los antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de esta normativa, tales como permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, entre otros, al día. Se exigirá que los vehículos de transporte reúnan las características técnicas de construcción, dimensiones y condiciones de seguridad, comodidad, presentación y mantenimiento que establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los antecedentes de cada vehículo que se utilice en el Proyecto, que contenga la información de los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, al día.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de los antecedentes de cada vehículo que se utilice en el Proyecto, que contenga la información de los permisos de circulación, revisión técnica, control de gases, al día.

Transporte y Vialidad

8.2.13. Decreto Supremo N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas, que Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total

Tabla 8.2.13 D.S. N° 158/1980, MOP	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Establece límite de pesos por eje y límites de peso bruto total
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La fase de construcción del Proyecto, requerirá actividades de transporte de materiales e insumos al área de emplazamiento del Proyecto. En la fase de operación se contempla el uso de vehículos para las mantenciones. La fase de cierre considera el transporte de instalaciones y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Proponente exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga, copia del contrato, subcontrato u orden de compra que incluya la cláusula o glosa de sujeción a la norma y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa. Además, si fuese posible, la normativa será exigida a través de una observación en la orden de compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.



8.2.14. Decreto Supremo N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas, que Fija peso máximo de vehículos

Tabla 8.2.14 D.S. N° 200/1993, MOP	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Norma	Fija peso máximo de vehículos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La fase de construcción del Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales e insumos al área de emplazamiento del Proyecto. En la fase de operación se contempla el uso de vehículos para las mantenciones. La fase de cierre considera el transporte de instalaciones y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requerirá actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También requerirá el transporte de maquinaria que eventualmente exceda el peso máximo permitido. El Proponente exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como Indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga, se mantendrá registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa. Además, si fuese posible, la normativa será exigida a través de una observación en la orden de compra, subcontrato o contrato de transporte, respectivo.

8.2.15. Resolución N° 1/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Tabla 8.2.15 Res. N° 1/995, MTT	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Establece dimensiones máximas a vehículos que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá actividades de transporte de estructuras. Por lo tanto, deberá verificar que las dimensiones requeridas para que los camiones que transiten por las vías públicas no excedan las establecidas en la presente resolución.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas contar con vehículos que cumplan la norma en materia de las dimensiones máximas permitidas por la norma. En caso de que se requiera transportar sobredimensionados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de los vehículos de gran tamaño utilizados por el Proyecto donde indique su dimensionamiento máximo.
Forma de control y seguimiento	Mantener copia de guías de despacho.



8.2.16. Decreto Supremo N° 298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en su texto refundido, coordinado y sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos

Tabla 8.2.16 D.S. N° 298/1995, MTT	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Establece las condiciones de transporte de las cargas que por sus características sean peligrosas o representen riesgos para la salud de las personas, la seguridad pública o el medio ambiente. Ello es sin perjuicio de la reglamentación especial que sea aplicable a cada producto peligroso en particular. El art. 9 establece una prohibición de transporte de sustancias peligrosas con determinadas sustancias como animales, alimentos o medicamentos destinados al consumo humano o animal y otro tipo de cargo salvo que exista compatibilidad entre los distintos productos transportados.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de cargas peligrosas del Proyecto. El Proyecto contempla manejo y retiro de Residuos Peligrosos, los cuales serán gestionados de acuerdo con el D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud
Forma de cumplimiento	Se exigirá a los contratistas las autorizaciones respectivas para poder circular con carga asociada a estos residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorizaciones de los transportistas de residuos y sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de las autorizaciones de los transportistas de residuos y sustancias peligrosas.

8.2.17. Decreto N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de cargas que indica

Tabla 8.2.17 Decreto N° 75/1987, MTT	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte.
Norma	Este cuerpo legal dispone que los vehículos que transporten sustancias u otros materiales ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, deberán estar equipados de forma tal que ello no ocurra. En este sentido, el transporte de materiales en las zonas urbanas, que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc., deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos. Las cargas de mal olor o repugnante a la vista, en tanto, deberán transportarse en caja cerrada o camiones cerrados.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto, durante la fase de construcción, requiere transportar diversos insumos empleados en las nuevas instalaciones. Para la Fase de Cierre se requerirá el transporte asociado al retiro de las instalaciones
Forma de cumplimiento	Se les exigirá a los contratistas contar con lo siguiente:



	<ul style="list-style-type: none"> - Los vehículos de carga no podrán ocupar el techo de la cabina ni llevarla en forma que exceda el ancho de la carrocería - La carga no podrá sobrepasar el extremo anterior. - Por la parte posterior, la carga no deberá arrastrar ni sobresalir del extremo del vehículo más de 2 metros. - Cuando sobresalga más de 0,50 m., llevará en el extremo de la carga una luz roja, si fuere de noche y un banderín del mismo color, si fuere de día. - Cuando los objetos que constituyan la carga tengan gran longitud, deberán estar fuertemente sujetos unos a otros, y también al vehículo, de tal manera que las oscilaciones que el movimiento produzca no den lugar a que sobresalgan lateralmente de aquél. - Los camiones serán de tipo estanco de modo de evitar que escurran y caigan al suelo. - Los camiones contarán con su respectiva cubierta de modo de evitar desprendimiento de material particulado. - Los vehículos que transporten contenedores estarán provistos de dispositivos especiales de fijación, fijos o desmontables, que inmovilicen el contenedor por los esquineros inferiores.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se realizarán inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que ésta se encuentre correctamente cubierta; se mantendrá un registro de dichas inspecciones
Forma de control y seguimiento	Registro de las inspecciones visuales.

8.2.18. Decreto Supremo N° 1.665/2003 del Ministerio de Obras Públicas, Autorización para Circulación de Vehículos que Exceden Pesos Máximos

Tabla 8.2.18 D.S. N° 1.665/2003, MOP	
Componente/materia:	Vialidad y Transporte
Norma	Autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de equipos y línea de evacuación.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se requerirá de equipos pesados que exceden los pesos máximos establecidos en DS1.665/2003
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las guías de despacho de la carga que es transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Autorización de Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de la autorización por parte de Vialidad.

Residuos



8.2.19. Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario

Tabla 8.2.19 D.F.L. N° D.F.L. N° 725/1967, MINSAL	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	Los Artículos 67 y 89 señalan que corresponde al Servicio Nacional de Salud controlar los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, seguridad y bienestar de las personas, así como promover la conservación y pureza del aire y evitar en él la presencia de materias u olores que amenacen la salud y seguridad de las personas (Regulados en el D.S. N°594).
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa, publicado en el Diario Oficial el 21 de febrero de 1989.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sitios de almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos. En todas las fases del Proyecto se generarán residuos de tipo doméstico, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos de tipo doméstico, industriales no peligrosos y peligrosos. El almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos en todas las fases del Proyecto será en un sitio exclusivo para esta actividad. Los residuos de este tipo que se generen en frentes móviles serán transportados diariamente a dichos patios de salvataje. Los residuos peligrosos generados se almacenarán temporalmente, conforme a lo establecido por el D.S N°148/2003 en bodega de RESPEL
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se presenta la DIA con los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos N°140 y N°142 (PASM 140 y PASM 142), asociados al acopio de residuos. Se solicitará sectorialmente autorización de Proyecto y funcionamiento de los sitios de almacenamiento de residuos. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas por el Proyecto y se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán copias de la documentación aplicable en el área del Proyecto, disponible para su revisión por las entidades fiscalizadoras.

8.2.20. Resolución Exenta N° 144/2020 del Ministerio de Medio Ambiente

Tabla 8.2.20 D.S. N° Res. Ex. N° 144/202, MMA	
Componente/materia:	Residuos.
Norma	Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. Dicta reglas básicas para realizar adecuadamente, a través del Sistema Ventanilla Única del RETC, la actualización de razón social, cambio de titularidad, cese de funciones o cierre de establecimiento, y envío de documentación en formato digital.



Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N°1 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa, publicado en el Diario Oficial el 21 de febrero de 1989.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos sólidos domiciliarios, industriales no peligrosos e industriales peligrosos
Forma de cumplimiento	Se obtendrán los permisos sectoriales correspondientes a cada bodega de acopio (residuos sólidos domiciliarios (RSD), residuos industriales no peligrosos (RSINP) y residuos peligrosos (RESPEL)). Los antecedentes relativos a las autorizaciones de funcionamiento de las bodegas y la gestión de los residuos, se ingresará al sistema de ventanilla única, siguiendo lo estipulado en la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso al sistema de ventanilla única, incluyendo la razón social del titular a cargo del sistema de declaración.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en forma digital y físico el registro de todos los ingresos al sistema, por medio de la plataforma del sistema de ventanilla única RETC.

8.2.21. Decreto Supremo N° 148/2004 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario sobre manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.2.21 D.S. N° 148/2004, MINSAL	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Establece las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, rehúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. De acuerdo al Artículo 6, durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos. Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones al medio ambiente. Por su parte, conforme al artículo 25, las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la SEREMI de Salud.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodegas de Almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos. En las fases de construcción y cierre del Proyecto, existirá generación y acopio temporal de residuos peligrosos, tales como; envases de aceites usados, paños y elementos de protección personal contaminados y considerados como peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N°2190 Of.1993 "Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos".



	<p>Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes derivados del mal manejo de residuos peligrosos, incluyendo el uso de EPP. Asimismo, se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su inflamación o reacción, y para evitar derrames o descargas.</p> <p>Se realizarán capacitaciones al personal sobre el correcto manejo de estos residuos, y además la bodega cumplirá con toda la normativa en cuanto a construcción y almacenamiento. Toda la información sobre la bodega de residuos peligrosos se encuentra contenida en el Anexo 6.3 PAS 142.</p> <p>El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados y luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, para luego ser trasladados a sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Obtención de la resolución sanitaria, relativa al PASM N°142</p> <p>Oficio de Secretaría Regional Ministerial de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.</p> <p>Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación.</p> <p>Verificación de las Resoluciones Sanitarias de empresas que realicen retiro y disposición final de residuos</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de la autorización sanitaria del sitio de almacenamiento temporal.</p> <p>Registro, en el área del Proyecto, de retiro de residuos peligrosos. Esto es, copia de la documentación relativa a la generación, despacho y disposición final de los RESPEL.</p>

8.2.22. Ley N° 20.920 del Ministerio de MMA, Estable marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje

Tabla 8.2.22 Ley. N° 20.920, MMA	
Componente/materia:	Residuos
Norma	Artículo 1°.- Objeto. La presente ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Importación de AEE y sus embalajes.</p> <p>AEE: Todo aparato que, para funcionar correctamente, necesite corriente eléctrica o campos electromagnéticos, así como los aparatos necesarios para generar, transmitir y medir tales corrientes y campos. (Resolución Exenta N°0409/2018 del MMA hasta el día 31 de agosto del año 2018.</p>
Forma de cumplimiento	Se realizará una separación de los residuos industriales no peligrosos y se contratará el servicio de retiro para reciclaje de los materiales que puedan ser reutilizados, posteriormente, aquellos materiales que no se puedan utilizar nuevamente, serán llevados a sitios de disposición final.



Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de retiro de residuos a ser reciclados, contemplando su cantidad en cada retiro.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena una copia de este registro para su fiscalización.

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

Tabla 8.2.23 D.S. N° 12/2020, MMA	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. N°12/20, Ministerio del Medio Ambiente, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas a envases y embalajes Artículo 7°. Productores sujetos a la responsabilidad extendida del productor. La responsabilidad extendida del productor será aplicable a aquellos que introduzcan en el mercado nacional bienes de consumo envasados o embalados, cuyos envases estén compuestos por, al menos, uno de los cinco materiales indicados en el artículo 5°. Sin perjuicio de lo anterior, no estarán sujetos a la responsabilidad extendida del productor, los productores que califiquen como microempresas, según las define la ley N°20.416, que fija normas especiales para las empresas de menor tamaño. Asimismo, no estarán obligados a cumplir metas de recolección y valorización ni obligaciones asociadas, los productores que introduzcan en el mercado menos de 300 kilogramos de envases al año, sin perjuicio de lo señalado en el artículo 10.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos reutilizables y/o reciclables.
Forma de cumplimiento	Considerando que el proyecto necesita la incorporación al mercado nacional, bienes de consumo envasados o embalados, cuyos residuos superan los 300 kg/año, el Proponente dará cumplimiento a lo establecido en el artículo 21 del D.S. Artículo 21. Metas de recolección y valorización de residuos de envases y embalajes domiciliarios. Los productores de envases domiciliarios estarán obligados a cumplir, a través de un sistema de gestión, con las siguientes metas de recolección y valorización de residuos, respecto del total de envases domiciliarios introducidos por ellos en el mercado nacional:



		Subcategoría				
		Cartón para líquidos	Metal	Papel y cartón	Plástico	Vidrio
Año	Primer año	5%	6%	5%	3%	11%
	Segundo año	8%	9%	9%	6%	15%
	Tercer año	11%	12%	14%	8%	19%
	Cuarto año	15%	15%	18%	11%	22%
	Quinto año	19%	17%	23%	14%	26%
	Sexto año	23%	21%	28%	17%	31%
	Séptimo año	27%	25%	34%	20%	37%
	Octavo año	31%	29%	39%	23%	42%
	Noveno año	36%	32%	45%	27%	47%
	Décimo año	40%	36%	50%	30%	52%
	Undécimo año	50%	45%	60%	37%	58%
	A contar del duodécimo año	60%	55%	70%	45%	65%

Sin embargo, y considerando que solo se requerirá de dichos productos para la fase de construcción del proyecto, se dará cumplimiento como mínimo, a lo establecido para el año 1.

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso al sistema de ventanilla única, incluyendo la razón social del Titular a cargo del sistema de declaración.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en forma digital y físico el registro de todos los ingresos al sistema, por medio de la plataforma del sistema de ventanilla única RETC.

Sustancias peligrosas

8.2.24. Decreto Supremo N° 594/2000 del Ministerio de Salud, Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Tabla 8.2.24 D.S. N° 594/2000, MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias Peligrosas.
Norma	Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y cierre del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para las fases de construcción y cierre, se contempla una bodega de sustancias peligrosas, de acuerdo con lo establecido en el presente Decreto Supremo
Forma de cumplimiento	La bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas debe cumplir como mínimo con las características señaladas a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • Contar con un techo liviano y cierre perimetral de a lo menos 1,8 m de altura, de material incombustible, con resistencia al fuego de 15 minutos (RF15). • Tener piso de hormigón con un pretil u otro sistema perimetral que permita la contención de derrames hacia el exterior. • Contar con un sistema de extinción de incendio según su carga y compatible con las sustancias almacenadas.



	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer de un kit de contención de derrame (pala, balde, material absorbente). • Contar con cartel que señale “Bodega sustancia peligrosas”, en caso de tener más de una bodega se deben numerar. • Tener acceso controlado, señalética de “No Fumar” y rombo de clasificación de riesgos según NCh 2190 Of.2019.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de facturas de adquisición de sustancias peligrosas
Forma de control y seguimiento	Registro de facturas de adquisición de sustancias peligrosas disponibles para la autoridad fiscalizadora (SMA y SEREMI de Salud de la Región de Atacama) y correcto almacenamiento en bodega de sustancias peligrosas

Combustible

8.2.25. Decreto Supremo N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla 8.2.25 D.S. N° 160/2009, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Almacenamiento y transporte de combustible.
Norma	Este Reglamento establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos (CL) derivados del petróleo y biocombustibles y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Estanque de combustible para abastecimiento de maquinarias y equipos. El Proyecto contempla el almacenamiento de combustible, para camiones y maquinarias, tales como grupo electrógeno.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla el abastecimiento de combustible, para lo cual se procederá en estricto rigor a lo exigido por el D.S. N°160/09. El proyecto contempla la instalación de un estanque de almacenamiento de combustible, por lo que se mantendrá el registro de cada descarga de la sustancia, como del proveedor que abastece el suministro.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se implementará un instructivo para el llenado de la información de carga y descarga de combustible de equipos, cumpliendo la normativa de seguridad respectiva.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro de controles con la información de carga y descarga de combustible.

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

Suelo



8.3.1. Decreto Ley N° 3.557/1980 del Ministerio de Agricultura, Establece disposiciones sobre protección agrícola

Tabla 8.3.1 Decreto Ley N° 3.557/1980, MINAGRI	
Componente/materia:	Suelo
Norma	Establece disposiciones sobre protección agrícola.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto. El artículo 11 de este texto establece que los establecimientos industriales, fabriles, mineros o de cualquiera otra índole que manipulen productos susceptibles de contaminar la agricultura se encuentran obligados a adoptar oportunamente las medidas técnicas y prácticas que sean procedentes a fin de evitar o impedir la contaminación. Proyecto evaluado en todas sus fases (construcción, operación y cierre) generará residuos y efluentes que potencialmente podrían contaminar el suelo.
Forma de cumplimiento	Los residuos y efluentes de todas las fases del Proyecto serán dispuestos conforme a la normativa vigente. Para más detalles ver PASM N°138, PASM N°140 y PASM N°142, disponibles como Anexos a este capítulo de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento será la obtención de los respectivos PAS.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia de los certificados respectivos en faena disponibles para la autoridad fiscalizadora (SMA). Comprobante en obra del permiso otorgado

Patrimonio Cultural

8.3.2. Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales

Tabla 8.3.2 Ley N° 17.288/1970, MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	Artículo 1.º- Son monumentos nacionales y quedan bajo la tuición y protección del Estado, los lugares, ruinas, construcciones u objetos de carácter histórico o artístico; los enterratorios o cementerios u otros restos de los aborígenes, las piezas u objetos antro-po-arqueológicos, paleontológicos o de formación natural, que existan bajo o sobre la superficie del territorio nacional o en la plataforma submarina de sus aguas jurisdiccionales y cuya conservación interesa a la historia, al arte o a la ciencia; los santuarios de la naturaleza; los monumentos, estatuas, columnas, pirámides, fuentes, placas, coronas, inscripciones y, en general, los objetos que estén destinados a permanecer en un sitio público, con carácter conmemorativo. Su tuición y protección se ejercerá por medio del Consejo de Monumentos Nacionales, en la forma que determina la presente ley. ARTICULO 26º Toda persona natural o jurídica que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico,



	<p>arqueológico o paleontológico, está obligada a denunciar inmediatamente el descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo se haga cargo de él.</p> <p>La infracción a lo dispuesto en este artículo será sancionada con una multa cinco a doscientas unidades tributarias mensuales, sin perjuicio de la responsabilidad civil solidaria de los empresarios o contratistas a cargo de las obras, por los daños derivados del incumplimiento de la obligación de denunciar el hallazgo.</p> <p>Artículo 27°. - Las piezas u objetos a que se refiere el artículo anterior serán distribuidos por el Consejo en la forma que determine el Reglamento.</p> <p>Artículo 38°. - El que causare daño en un monumento nacional, o afectare de cualquier modo su integridad, será sancionado con pena de presidio menor en sus grados medio a máximo y multa de cincuenta a doscientas unidades tributarias mensuales.</p>
Otros cuerpos legales	D.S. N°484/1990 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	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de Tierra de la fase de construcción
Forma de cumplimiento	<p>En caso de hallazgos, distintos a los identificados en el estudio de caracterización ambiental arqueológico, durante la realización de las actividades del Proyecto, se procederá de acuerdo con lo señalado en este cuerpo legal de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que éste 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. - Dar aviso de manera inmediata 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 Proponente del proyecto. - 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. - Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUMWGS 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 encargado de Medio Ambiente, u otro representante del Titular, en un plazo máximo



	<p>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 Decreto Supremo N° 484 de 1990.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El protocolo se incluirá en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “Guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	De encontrarse hallazgos arqueológicos o paleontológicos durante las fases de construcción, deberá detenerse cualquier obra susceptible de causar daño a dichos hallazgos y dar aviso inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo establecido en el artículo 26 de dicha Ley, llevando un registro de dichas actividades.
Forma de control y seguimiento	Capacitaciones a los trabajadores, con el objetivo de enseñar a identificar hallazgos, y su normativa relacionada.

8.3.3. Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas

Tabla 8.3.3 D.S. N° 484/1990, MINEDUC	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Norma	<p>Artículo 1°: Las prospecciones y/o excavaciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, en terrenos públicos y privados, como asimismo las normas que regulan la autorización del Consejo de Monumentos Nacionales para realizarlas y el destino de los objetos o especies encontradas, se regirá por las normas contenidas en la Ley N°17.288 y en este reglamento.</p> <p>Artículo 23°: Las personas naturales o jurídicas que al hacer prospecciones y/o excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquiera finalidad encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter arqueológico, antropológico o paleontológico, están obligadas a denunciar de inmediato al descubrimiento al Gobernador Provincial, quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de él.</p> <p>Los objetos o especies encontradas se distribuirán según se determina en el artículo 21° de este reglamento.</p>
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>Movimientos de Tierra de la fase de construcción.</p> <p>En caso de hallazgo no previsto, se procederá según la Ley N°17.288 y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (DS N°484/90).</p>
Forma de cumplimiento	<p>De producirse un hallazgo no previsto, se paralizarán las obras en el frente de trabajo afectado y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir. De todos modos, se considera el siguiente protocolo a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que es puntual y no se



	<p>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.</p> <p>b. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo 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 cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior.</p> <p>c. Se deberá delimitar y señalar 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.</p> <p>d. 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, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del 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 Decreto Supremo N°484 de 1990.</p> <p>e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Mediante registros de los eventuales hallazgos, además de capacitación a los trabajadores sobre la identificación y reconocimiento de hallazgos arqueológicos.
Forma de control y seguimiento	Se exigirá y se verificará que la documentación entregada cuente con la respectiva autorización y efectivamente se estén cumpliendo las medidas propuestas por la autoridad (SMA, CMN)

Fauna

8.3.4. Decreto Supremo N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza

Tabla 8.3.4 D.S. N° 5/1998, MINAGRI	
Componente/materia:	Fauna.
Norma	Reglamento de la Ley de Caza.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	Se especificará contractualmente a los contratistas la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre.



	Lo anterior será complementado con capacitaciones en las fases de construcción, operación y cierre al personal contratista
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se establecerá el registro de las inducciones realizadas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán en faena y planta los contratos y registro de capacitaciones con contratistas.

Contaminación lumínica

8.3.5. Decreto Supremo N° 43/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica

Tabla 8.3.5 D.S. N° 43/2013, MMA	
Componente/materia:	Luminosidad
Norma	Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en sus fases de construcción y cierre utilizará torres de iluminación en la instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	<p>Previo a la instalación se contratará a un laboratorio certificado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, para que realice las mediciones dando cumplimiento al Artículo 13°.- Control. El control de la presente norma de emisión se realizará mediante la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión conjunta en el caso de lámparas instaladas en luminarias o proyectores, de la verificación del cumplimiento de los límites de luminancia en el caso de letreros luminosos ya instalados y mediante la verificación de la correcta instalación de todas las fuentes emisoras, conforme con lo establecido en la presente norma.</p> <p>Envío de las mediciones (informe técnico, previo a la instalación) por medio de la oficina de partes de la SMA en un plazo de 15 días. De acuerdo a la Resolución Exenta N°475 del 26 de mayo de 2016 que establece régimen provisorio y dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por el D.S. N°43/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. De acuerdo con esta información, el Titular deberá reportar en la oficina regional de la SMA, en un plazo de 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación, el formulario establecido en la misma resolución con la información sobre el proyecto (ubicación, cantidad y tipo de luminarias, certificados, etc.), junto con antecedentes anexos en formato pdf en soporte digital (certificados de luminarias, planos de instalación, entre otros).</p> <p>Una vez que el Sistema Sectorial en el RECT, este habilitado, se solicitar acceso el sistema y realizar los reportes por esta vía.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Registro de la copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC; y Cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar.</p> <p>Registro de la carta de envío a la SMA, informando de acuerdo a la Res. 475/2016.</p>



Forma de control y seguimiento	El encargado llevará un registro y seguimiento del cumplimiento normativo.
--------------------------------	--

8.3.6. Decreto Supremo N° 1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente, Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, elaborada a partir de la revisión del decreto supremo N° 43 de 2012

Tabla 8.3.6 D.S. N° 1/2023, MMA	
Componente/materia:	Luminosidad
Norma	Establece norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores.
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto en sus fases de construcción y cierre utilizará torres de iluminación en la instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Se considerarán los límites máximos de emisión y condiciones de cumplimiento establecidos en el Título II, artículo 5 de la presente normativa. Artículo 5. Límites para alumbrado peatonal, vehicular e industrial. 1. Límite de emisión de intensidad luminosa. Respecto de la distribución de la intensidad luminosa, los límites de emisión para las luminarias que formen parte del alumbrado peatonal, vehicular e industrial serán los siguientes: 1.1. Una distribución de intensidad luminosa máxima, para un ángulo gama igual a 90°, que esté comprendida entre 0,00 y 0,49 candelas por cada 1.000 lúmenes de luminaria. 1.2. Una distribución de intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayor a 90°, por cada 1.000 lúmenes de luminaria. La luminaria deberá ser instalada respetando el ángulo de instalación indicado en el certificado que señala el artículo 12 de la presente norma. Artículo 13. Procedimientos de medición. Los procedimientos para verificar el cumplimiento de la presente norma serán establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo no mayor a 6 meses a contar desde la publicación en el Diario Oficial, para lo cual se coordinará con el Ministerio de Energía y la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, en el ámbito de sus competencias.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la copia del certificado emitido por el laboratorio autorizado por la SEC; y Cantidad de fuentes emisoras a instalar y/o recambiar. Registro de la carta de envío a la SMA.
Forma de control y seguimiento	El encargado llevará un registro y seguimiento del cumplimiento normativo.

Flora y vegetación

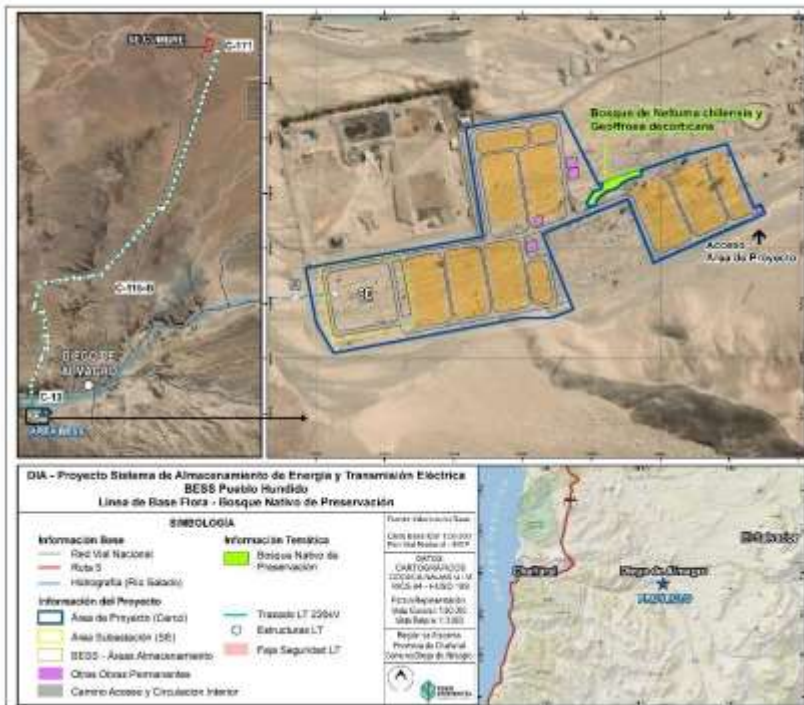
8.3.7. Ley N° 20.283/2008 del Ministerio de Agricultura

Tabla 8.3.7 Ley N° 20.283/2008, MINAGRI	
Componente/materia:	Flora y Vegetación
Norma	Artículo N° 2: Para los efectos de esta ley, se entenderá por:



	<p>2) Bosque: sitio poblado con formaciones vegetales en las que predominan árboles y que ocupa una superficie de por lo menos 5.000 metros cuadrados, con un ancho mínimo de 40 metros, con cobertura de copa arbórea que supere el 10% de dicha superficie total en condiciones áridas y semiáridas y el 25% en circunstancias más favorables.</p> <p>3) Bosque nativo: bosque formado por especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar.</p> <p>4) Bosque nativo de preservación: aquél, cualquiera sea su superficie, que presente o constituya actualmente hábitat de especies vegetales protegidas legalmente o aquéllas clasificadas en las categorías definidas en conformidad al artículo 37 de la ley N° 19.300; o que corresponda a ambientes únicos o representativos de la diversidad biológica natural del país, cuyo manejo sólo puede hacerse con el objetivo del resguardo de dicha diversidad. Se considerarán, en todo caso, incluidos en esta definición, los bosques comprendidos en áreas que formen parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas.</p> <p>14) Formación xerofítica: formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII.</p>
Otros cuerpos legales	Decreto N°93 de 2008, Ministerio de Agricultura, establece el “Reglamento general de la ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En el área de influencia del proyecto, se detectó la presencia de áreas catalogadas como Bosque Nativo de preservación y Formaciones Xerofíticas.
Forma de cumplimiento	Bosque Nativo de preservación: se estimó que existe presencia de 0,09 ha de bosque nativo de preservación por presencia de <i>Neltuma chilensis</i> y <i>Geoffroea decorticans</i> en un sector con cobertura arbórea superior al 10% que cumple con el requisito de ancho mínimo de 40 m como formación. Dicho BNP no será intervenido por ninguna parte, obra o acción del proyecto, tal como se muestra en la figura a continuación:





Con respecto a las emisiones atmosféricas, el proyecto contempla las siguientes medidas de control:

- Usar mallas protectoras en el entorno de las obras de cercanas al BNP, de preferencia polietileno, o Rachel. Se evita generar polvo fugitivo por el aire.
- El acopio del material que será reutilizado como relleno deberá mantenerse cubierto con lonas de material plástico o textil.
- Los equipos y maquinarias usadas en el proceso deben ser manejadas con precaución y con velocidad moderada con el objeto de minimizar la emisión de material particulado.

Formaciones Xerofíticas: El análisis realizado indica que por ancho mínimo y presencia de especies presentes en el D.S. N° 83/2009 MINAGRI, existe la presencia de formaciones xerofíticas en sectores donde no hay presencia de bosques (por cobertura menor al 10% y ancho mínimo menor a 40 metros). La superficie de intervención de vegetación corresponde a 0,07 ha de formación xerofítica registrada en el área BESS, tal como se muestra en la siguiente figura:



Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador se considera la obtención de los respectivos permisos y el registro de las actividades asociadas al cumplimiento de estos permisos.
Forma de control y seguimiento	Copia de los permisos otorgados en faena.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

<p>Tabla 9.1.1 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	PTAS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se establece que se utilizará la misma PTAS para las 3 fases del proyecto. Respecto al almacenamiento del agua tratada de la planta (2 estanques) la cual no sea posible utilizar para regadío de caminos, se deberá llevar a lugar que se encuentre en condiciones de recepcionar dicha agua tratada (en un periodo máximo de 24 hr una vez generada) y que cuente con autorización de tratamiento de aguas servidas.



Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 17412, de fecha 19 de agosto de 2025, 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.
---------------------------------------	--

9.1.2. 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

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	Bodega de residuos domiciliarios (RSD) y patio de salvataje (Acopio RSINP).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Respecto a los residuos que se generen en la etapa de operación del proyecto, serán retirados de forma inmediata a disposición final, por tanto, se requiere que genere un informe el cual contenga tipo, cantidades y manejo realizado a los residuos generados, con sus respectivos respaldos; el cual deberá mantener la información histórica de los residuos gestionados, actualizado anualmente, y debiendo ser cargado a la plataforma SNIFA como reporte.
Pronunciamiento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 17412, de fecha 19 de agosto de 2025, 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 todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 9.1.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<ul style="list-style-type: none"> Respecto a los residuos que se generen en la fase de operación del proyecto, estos serán retirados de forma inmediata a disposición final, por lo cual, se requiere que presente un informe el cual contenga tipo, cantidades y manejo realizado a los residuos peligrosos generados en fase de operación, con sus respectivos respaldos; dicho informe deberá ser actualizado anualmente, y cargado a la plataforma SNIFA como reporte. Respecto al manejo de la gran cantidad de módulos/baterías/celdas a generar, se señala que la desconexión de las baterías del sistema de almacenamiento de la Planta BESS Pueblo Hundido corresponderá al hito que defina la generación de dichas baterías como residuo peligroso, por tal razón, previa a la desconexión de las baterías, se requiere que el Proponente, entregue un informe a la SMA y a la Autoridad Sanitaria



	donde se establezcan las gestiones a realizar para (considerando los tiempos respectivos, cantidades, desplazamiento, capacidades de envío) para asegurar que el módulo o batería no será almacenado o acopiado en las instalaciones de la planta BESS, considerando que no presentan el PAS 142 para la fase de operación, y que no respondieron lo consultado en el oficio 10446-2025 de la SEREMI de Salud Atacama.
Pronunciamento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 17412, de fecha 19 de agosto de 2025, 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 efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales

Tabla 9.1.4 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Pretil de contorno norte y pretil de contorno sur.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 616, de fecha 11 de agosto 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° 343, de fecha 21 de agosto 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.

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

Tabla 9.1.5 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	Bodega de residuos domiciliarios, bodega SUSPEL, bodega RESPEL, baños y vestuarios, oficinas sector subestación, comedor y área de descanso, área de almacenamiento BESS, caseta guardia, oficinas sector BESS.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	A través de Of. Ord. N° 000472, de fecha 06 de mayo de 2025, 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° 392, de fecha 19 de agosto 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 Proponente del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1. CAV – 01: Privilegiar la contratación de mano de obra local

Tabla 10.1.1 CAV-01: Privilegiar la contratación de mano de obra local	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Con el fin de contribuir al dinamismo socioeconómico de las localidades del área de influencia del Proyecto, el Proponente considerará la contratación de a lo menos el 10% de mano de obra local no especializada, proveniente de localidades cercanas a las obras del Proyecto durante la fase de Construcción.</p> <p>Descripción: Se privilegiará la contratación de mano de obra local no calificada.</p> <p>Justificación: A través de la contratación de mano de obra local, se crearán nuevos puestos de trabajo, contribuyendo y activando la economía local.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Oficina Municipal de Intermediación Laboral (OMIL) Municipalidad de Diego de Almagro.</p> <p>Forma: Se privilegiará la contratación de mano de obra no calificada, a través de puestos de trabajo que se publicarán mediante carta a la OMIL de la I. Municipalidad de Diego de Almagro para solicitar la publicación de empleos mediante su portal, en la fase de construcción del proyecto.</p> <p>Oportunidad: Permanente durante la fase de construcción del proyecto, desde despeje de zona hasta el inicio de la fase de operación, en la medida que se requiera de acuerdo con los avances del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Envío y recepción de carta a OMIL de Diego de Almagro. Envío de planilla con el personal contratado a la Municipalidad de Diego de Almagro y a la SEREMI de Desarrollo Social y Familia.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de cartas a OMIL, Municipalidad de Diego de Almagro y SEREMI de Desarrollo Social y Familia. Registro mensual de mano de obra local contratada.

10.1.2. CAV – 02: Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medio ambiente

Tabla 10.1.2 CAV-02: Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medio ambiente	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Capacitación de trabajadores en materias de medio ambiente, buscando prevenir efectos sobre el medio ambiente.</p> <p>Descripción: Se realizarán las siguientes capacitaciones para las siguientes temáticas:</p> <p>a) Flora y fauna: Se capacitará en relación a las especies en categoría de conservación, nociones básicas de ecología y conservación del medio ambiente, prohibición de uso de fuego y quemas, entre otros.</p>



	<p>b) Arqueología: Se instruirá sobre la importancia de los sitios arqueológicos y el procedimiento frente al hallazgo de ellos.</p> <p>c) Procedimientos ambientales generales.</p> <p>d) Manejo de residuos: Se instruirá respecto de la importancia de realizar la separación de los residuos en el área de construcción.</p> <p>e) Comportamiento con población aledaña: Se orientará a los trabajadores respecto de los lineamientos del proyecto en cuanto al comportamiento esperado en sus horas libre, una vez que se encuentren fuera del área de obras del proyecto y sus turnos de trabajo.</p> <p>f) Velocidad máxima de circulación por caminos internos del Proyecto.</p> <p>Justificación: Evitar el daño al medioambiente que pudiese provocar la implementación del proyecto, mediante la concientización de los trabajadores en relación al medio ambiente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Instalación de Faena o frentes de trabajo.</p> <p>Forma: Se elaborará Material de difusión gráfico.</p> <p>Oportunidad: Reuniones periódicas antes y durante toda la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a reuniones.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento en faena los Registros de asistencia a reuniones.

10.1.3. CAV – 03: Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial

Tabla 10.1.3 CAV-03: Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Establecer los canales de comunicación con la comunidad para mantenerla informada de aspectos relacionados con las actividades de construcción del Proyecto y señalar las acciones a implementar para mantener una adecuada convivencia vial.</p> <p>Descripción: Este protocolo se compone de tres elementos básicos correspondientes a: Plan de Comunicación, Información y Difusión; Protocolo de Acercamiento y Comportamiento con las Comunidades y Programa de Acceso y Circulación.</p> <p>Justificación: Mantener a la comunidad informada sobre el Proyecto, en el área de intervención y sus proximidades y evitar afectación al tránsito en períodos estivales y festivos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Este protocolo se hará efectivo en las comunidades aledañas que puedan verse afectadas por la construcción del Proyecto.</p> <p>Forma: El protocolo consta de 3 elementos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Comunicación, Información y Difusión <p>El Plan de Comunicación, Información y Difusión tiene como finalidad mantener informada a la comunidad sobre las principales acciones del Proyecto en términos constructivos y de intervención en el territorio.</p> <p>La entrega de esta información será mediante difusión en una radio local, con cobertura a todas las localidades afectadas.</p> <p>Para mejorar la comunicación y mantener una buena relación con la comunidad, el Proponente implementará un sistema de gestión de consultas y reclamos, para ello se habilitará un correo electrónico y se mantendrá un libro triplicado y autocopiativo para registrar por escrito los comentarios de la comunidad.</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Protocolo de acercamiento y comportamiento con las comunidades Junto con el Plan de comunicación, información y difusión, se ha diseñado un Protocolo de Acercamiento y Convivencia con Comunidades que regirá el comportamiento de los trabajadores, contratistas y subcontratistas en los frentes de trabajo y su relación con la localidad. Estos lineamientos se deben poner en práctica cada vez que se tome contacto con población local, se realicen trabajos cercanos a la localidad y/o se circule en zonas con presencia de población • Programa de Acceso y Circulación Este plan deberá ser presentado de forma previa al inicio de las obras y será aplicable a todo el personal del Proyecto, en toda su extensión, siendo difundido y explicado según corresponda. Este plan cuenta con lineamientos específicos considerando la ruta de pastoreo cercana. <ul style="list-style-type: none"> - Todos los vehículos asociados al Proyecto contarán con un logo distintivo y durante la fase de construcción estarán provistos de sistema GPS. - Total restricción a perturbar y capturar animales que se desplacen en los sectores aledaños al Proyecto. - Se establece el resguardo de la actividad económica vinculada al pastoreo de cabras en el área de influencia, permitiendo el libre desplazamiento del ganado por el área declarada como de pastoreo durante todas las fases de Proyecto. - Las jornadas laborales se efectuarán de lunes a viernes, excluyendo los días festivos, con el propósito de no interrumpir el desarrollo de las actividades turísticas en el área de influencia del Proyecto. <p>Para mayor detalle, se presenta en Apéndice 9.1.1 del Anexo 9.1 de la Adenda el Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial.</p> <p>Oportunidad: La radiodifusión se emitirá antes de iniciada la construcción del proyecto, indicando fecha y horario en que se realizará la actividad. Además, se entregará el protocolo a todo el personal relacionado con el proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Certificado de radio emisora local, donde acredite que la información fue transmitida según lo acordado.</p> <p>Se mantendrá en faena el registro con las firmas de trabajadores, que acredite que fueron informados del protocolo, y de los lineamientos a seguir.</p>
Forma de control y seguimiento	Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).

10.1.4. CAV – 04: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro

Tabla 10.1.4 CAV-04: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Capacitar al Cuerpo de bomberos de la comuna de Diego de Almagro en el combate de incendios industriales.</p> <p>Descripción: Se realizará capacitación a los bomberos de la comuna de Diego de Almagro, entregando los lineamientos básicos para combatir incendios industriales, sobre todo aquellos que se pudieran generar al interior del presente Proyecto.</p> <p>Se abordarán temáticas como:</p>



	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de señales tempranas de riesgos (e.g., deformación de celdas, altas temperaturas localizadas, o presencia de gases). • Métodos de extinción específicos para incendios en baterías de litio-ion, que suelen ser difíciles de apagar con métodos convencionales. • Uso de equipos de protección personal (EPP) especializados para evitar la exposición a gases tóxicos durante incidentes. • Procedimientos de respuesta: <ul style="list-style-type: none"> - Extinción de incendios BESS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de materiales diseñados para sofocar incendios en baterías de litio, como polvos especiales, espumas químicas o mantas ignífugas. 2. Enfriamiento controlado mediante agentes como agua nebulizada, evitando descargas masivas que puedan propagar daños eléctricos. - Gestión de vapores tóxicos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Instalación de sistemas de ventilación en las instalaciones para mitigar la concentración de gases peligrosos. 2. Identificación y evacuación de áreas afectadas para minimizar el impacto en la salud y el medio ambiente. • Prevención de propagación: <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de las instalaciones con sectores compartimentados y cortafuegos para limitar la expansión del incendio. - Monitoreo constante de las condiciones de las baterías mediante sistemas avanzados, como sensores de temperatura, detección de gases y monitoreo remoto en tiempo real. <p>En caso de eventuales labores de combate de incendio dentro de las áreas del Proyecto, se compromete la reposición de todos los insumos y materiales utilizados en dichas labores.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comuna de Diego de Almagro</p> <p>Forma: Se realizarán capacitaciones al Cuerpo de Bomberos de la comuna de Diego de Almagro, entregando las herramientas necesarias, tanto de conocimiento como materiales para combatir incendios industriales, sobre todo aquellos que se puedan generar al interior del proyecto. Las capacitaciones serán dictadas por el prevencionista de riesgo de la empresa a cargo de la construcción.</p> <p>Oportunidad: Estas capacitaciones se realizarán durante la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá en faena el registro con las firmas de bomberos, que acredite capacitados en esta materia y de la entrega de materiales necesarios para el combate de dichos incendios.
Forma de control y seguimiento	Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).

10.1.5. CAV – 05: Fondo concursable

Tabla 10.1.5 CAV-05: Fondo concursable	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Incentivar Proyectos que beneficien a la comunidad y/o asociaciones indígenas que se encuentren en el área de influencia definida para el componente medio humano.



	<p>Descripción: Se generará un fondo concursable, donde podrán participar todas las organizaciones que se encuentren dentro del área de influencia definida para el componente medio humano.</p> <p>Justificación: Generar una mejor calidad de vida a la comunidad de Diego de Almagro y alrededores, aportando con proyectos importantes para las organizaciones y/o asociaciones indígenas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comunas de Diego de Almagro y/o alrededores.</p> <p>Forma: Se generará un fondo concursable, al cual puedan acceder todas las organizaciones que se encuentren dentro del AI definida para el componente medio humano. Dicho fondo estará sujeto a la presentación de un proyecto por parte de alguna organización, este proyecto deberá contener descripción y valorización de todos los ítems necesarios. Una vez aprobado el proyecto, por el área comercial del Proponente y la Municipalidad de Diego de Almagro, se podrán liberar los fondos comprometidos.</p> <p>Oportunidad: El fondo concursable, estará disponible durante todas las fases del proyecto o hasta que alguna organización se lo adjudique.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Una vez definido el proyecto que será patrocinado por parte del Proponente, se mantendrán los siguientes registros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Copia del proyecto entregado por la comunidad. - Acuerdo de patrocinio firmado por ambas partes. - Entrega de fondos y/o compras realizadas en el marco del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA).

10.1.6. CAV – 06: Charlas de Inducción de Arqueología

Tabla 10.1.6 CAV-06: Charlas de Inducción de Arqueología	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Capacitación de trabajadores en relación con la importancia de la componente arqueología y del procedimiento en caso de efectuarse un hallazgo.</p> <p>Descripción: El Proponente se compromete a realizar charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología respecto a la normativa asociada al componente arqueológico, así como de los procedimientos a seguir en caso de realizarse algún hallazgo.</p> <p>Justificación: Las charlas de inducción arqueológica se requieren para que los trabajadores tengan en conocimiento el procedimiento a seguir en caso de un hallazgo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Instalaciones de faenas.</p> <p>Forma: Realización de charlas por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología.</p> <p>Oportunidad: Para el personal del proyecto durante la ejecución de faenas de movimiento de tierra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y a CMN en un plazo máximo de 15 días hábiles posterior al termino de las faenas de movimiento de tierra informe con la actividad de capacitación realizada, elaborado por el/la arqueólogo/a, el cual deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.



	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos de la inducción y copia del material gráfico presentado. • Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. • Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuadas por las/los asistentes. • Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, RUT, fecha de ingreso a la obra y firma de cada asistente.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de informe a la SMA y a CMN.

10.1.7. CAV – 07: Resguardo de sitios arqueológicos

Tabla 10.1.7 CAV-07: Resguardo de sitios arqueológicos	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Resguardar los hallazgos arqueológicos indicados en las labores de prospección de dicho componente ambiental.</p> <p>Descripción: Se implementarán cierres perimetrales, considerando un buffer de 10 metros alrededor de cada uno de los sitios arqueológicos que están a 50 metros o menos de las obras proyectadas.</p> <p>Justificación: El estudio de prospección arqueológica realizado en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, arrojó la existencia de 16 sitios arqueológicos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Sitios arqueológicos registrados dentro del Área de influencia del Proyecto, definida para el componente arqueológico.</p> <p>Forma: Se implementarán cercos perimetrales simples (mallas y postes), con una altura mínima de 1,2 m y considerando un buffer de 10 m alrededor de cada sitio arqueológico registrado en el área de influencia que se ubique a 50 m o menos de las obras proyectadas.</p> <p>Oportunidad: Los cercos se implementarán antes del inicio de las obras y se mantendrán durante toda la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se realizará una inspección previa al inicio de las obras para establecer y registrar la correcta posición de todos los cercos correspondientes. Esta inspección será minuciosa y detallada, garantizando que todos los cercos estén en su lugar según lo requerido.</p> <p>Se tomarán registros fotográficos durante la inspección, los cuales serán mantenidos en formato digital, incluyendo la fecha y hora de cada registro. Estos registros serán conservados y estarán disponibles para cualquier consulta o verificación necesaria a lo largo de la fase de construcción del Proyecto.</p>
Forma de control y seguimiento	Se generarán registros fotográficos al momento de la instalación de los cercos y se realizarán inspecciones periódicas durante toda la fase de construcción. Los registros de las inspecciones y las fotografías se mantendrán en faena en formato físico y digital ante cualquier fiscalización.

10.1.8. CAV – 08: Monitoreo Arqueológico

Tabla 10.1.8 CAV-08: Monitoreo Arqueológico	
Impacto asociado	No aplica.



Fase del Proyecto a la que aplica	Durante la construcción del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Supervisar las actividades de movimiento de tierra en sector de las fundaciones de las estructuras.</p> <p>Descripción: Se implementará un monitoreo arqueológico permanente, del que será realizado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto, con la finalidad de supervisar dichas actividades.</p> <p>Justificación: Compromiso preventivo para resguardar eventuales hallazgos arqueológicos no previstos durante las actividades de remoción, excavación o nivelación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Esto se realizará en los sectores donde se realicen movimiento, excavación o remoción de tierra.</p> <p>Forma: Se mantendrán registros con fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances.</p> <p>En caso de hallazgo, se detendrán de forma inmediata las obras, delimitando un perímetro de protección, Procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y el 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (D.S. N°484/1990 del MINEDUC).</p> <p>Será el arqueólogo presente el encargado de resguardar el sitio e informar de esto al CMN.</p> <p>Oportunidad: El monitoreo se realizará durante la fase de construcción, en los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, en caso de proceder, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Informe mensual de monitoreo al CMN y Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	<p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). ○ Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. ○ Medidas de protección y/o conservación implementadas. ○ Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos • Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). • El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.
--	---

10.1.9. CAV – 09: Charlas de inducción paleontológica

Tabla 10.1.9 CAV-09: Charlas de inducción paleontológica	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Capacitación de trabajadores en relación con la importancia del componente paleontológico y del procedimiento en caso de efectuarse un hallazgo.</p> <p>Descripción: Se realizarán charlas de inducción por un paleontólogo cuya información curricular sea acorde con la Res. Ex. N°650 de 2022 del CMN - a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente paleontológico que se podría encontrar en el área y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N°38 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, se indicarán los procedimientos establecidos en los artículos N°26 y 27 del mismo cuerpo legal y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.</p> <p>Justificación: Compromiso preventivo para resguardar hallazgos paleontológicos no previsto o eventual intervención al patrimonio paleontológico.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Instalación de faenas y/o frentes de trabajo.</p> <p>Forma: Realización de charlas.</p> <p>Oportunidad: Fase de construcción y hasta finalizar las actividades de movimiento de tierra, con frecuencia mensual.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de asistencia a charlas de inducción. Dichos registros deberán contar con al menos la siguiente información:



	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre y firma de los participantes. - Fecha de realización de la charla. - Objetivos de la inducción. <p>Además, se dispondrá de registros fotográficos de las charlas realizadas, que estarán disponibles ante eventuales fiscalizaciones.</p>
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento en faena de Registros de asistencia a charlas de inducción.

10.1.10. CAV – 10: Monitoreo Paleontológico

Tabla 10.1.10 CAV-10: Monitoreo Paleontológico	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Supervisar las actividades de movimiento de tierra en sector de las fundaciones de las estructuras.</p> <p>Descripción: Se implementará un monitoreo paleontológico, que será realizado por un paleontólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en paleontología, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del Proyecto, con la finalidad de supervisar dichas actividades.</p> <p>Justificación: Compromiso preventivo para resguardar eventuales hallazgos paleontológicos no previstos durante las actividades de remoción, excavación o nivelación.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Esto se realizará en los sectores donde se realicen movimiento, excavación o remoción de tierra.</p> <p>Forma: Se mantendrán registros con fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances.</p> <p>En caso de hallazgo, se detendrán de forma inmediata las obras, delimitando un perímetro de protección, Procediendo según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y el 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (D.S. N°484/1990 del MINEDUC).</p> <p>Será el paleontólogo presente el encargado de resguardar el sitio e informar de esto al CMN.</p> <p>Oportunidad: El monitoreo se realizará durante la fase de construcción, en los frentes de trabajo donde se realicen movimientos de tierra. El monitoreo se realizará de manera semanal en las áreas susceptibles.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, en caso de proceder, de acuerdo con lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Informe mensual de monitoreo al CMN y Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	<p>Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la paleontólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes²:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. • Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances.



	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios paleontológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales paleontológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención paleontológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. • De recuperarse materiales paleontológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material paleontológico, así como su traslado a la institución receptora.
--	--

10.1.11. CAV – 11: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora

Tabla 10.1.11 CAV-11: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Restringir la velocidad de tránsito de vehículos en el camino de acceso existente y al interior del área de construcción a 30 km/h. de manera de disminuir el riesgo de accidentes con la fauna presente y accidentes con personas.</p> <p>Descripción: Se dispondrá de señalética de velocidad máxima de 30 km/h en el camino acceso y al interior del área del proyecto, y se realizará inducción a los conductores.</p> <p>Justificación: Disminuir riesgo de accidentes de tránsito con fauna terrestre y personas que circulen por el proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Caminos internos de acceso y áreas de tránsito de vehículos y maquinaria al interior del proyecto.</p> <p>Forma: Disposición de señalética que indique velocidad máxima de 30 km/h, capacitación permanente a los trabajadores respecto a las restricciones de circulación dentro el proyecto.</p> <p>Oportunidad: El compromiso se ejecutará durante la fase de construcción y ante un eventual cierre del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro fotográfico de instalación de señalética. • Registro charlas de inducción a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Los registros de implementación se encontrarán en terreno durante la Fase de Construcción y estará disponible para cuando la autoridad (SMA, SAG) los solicite.

10.1.12. CAV – 12: Instalación dispositivos anticolidión de aves

Tabla 10.1.12 CAV-12: Instalación dispositivos anticolidión de aves	
Impacto asociado	No aplica.



Fase del Proyecto a la que aplica	Fase construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminuir el riesgo de colisión de la avifauna local con las líneas de transmisión, mediante la instalación de dispositivos anticolidión.</p> <p>Descripción: Se instalarán disuasores de vuelo específicamente en el cable de guarda cada 20 m en los tramos en que se detectó la presencia de aves con mayor probabilidad de colisionar en ella, de acuerdo al estudio de tránsito aéreo, es decir, en el tramo final de la línea de transmisión, entre las estructuras R5 y RA7. Tal como se indica en la Guía para la evaluación del impacto ambiental de proyectos eólicos y de líneas de transmisión eléctrica en aves silvestres y murciélagos.</p> <p>Justificación: Dada la dificultad que podrían experimentar algunas aves para distinguir el tendido eléctrico, se implementarán disuasores de vuelo en el cable de guarda, disminuyendo la posibilidad de que la avifauna impacte en la línea eléctrica ya que esta medida aumenta la visibilidad de la línea.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Tramos en que se detectó la presencia de aves con mayor probabilidad de colisionar en ella de acuerdo con el estudio de tránsito aéreo. La instalación se realizará durante la fase de construcción.</p> <p>Forma: Los desviadores de vuelo propuestos son similares a los que se muestran a continuación:</p> <p><u>Disuasores de vuelo</u></p>  <p>Para asegurar la efectividad del compromiso, se realizarán monitoreos bianuales, inspeccionando el tramo de línea eléctrica donde serán instalados los disuasores, asegurando que estos se mantengan operativos durante toda la vida útil del proyecto. Si durante este se encuentra algún dispositivo con fallas, se procederá a su reemplazo por uno nuevo.</p> <p>Adicional a esto, se implementará un programa de monitoreo trimestral de búsqueda de carcassas de aves durante los primeros dos años de operación, luego estos monitoreos se realizarán de forma anual durante la vida útil del proyecto, con el objetivo de evaluar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La posible presencia de carcassas de aves impactadas. • El posible consumo de carcassas por parte de carroñeros, ya que esta actividad puede llevar a una subestimación de los individuos afectados. <p>Los monitoreos consistirán en recorridos pedestres mediante un barrido sistemático a lo largo del tendido de la línea de transmisión (LAT), abarcando un radio de 20 metros a cada lado del eje de la misma.</p> <p>Se considerará víctima de colisión a todo individuo encontrado durante los recorridos pedestres en las proximidades de las estructuras del Proyecto, siempre que presenten signos inequívocos de haber muerto o resultado herido a consecuencia de la colisión.</p>



	<p>Para comprobar el origen del accidente, se analizará exhaustivamente la anatomía externa del ejemplar y se describirán los daños observados.</p> <p>Por cada individuo encontrado, se deberá completar una ficha de hallazgo con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especie. • Determinación del sexo y la edad. • Fecha y hora del hallazgo. • Lugar del hallazgo (coordenadas UTM) y referencia a la estructura más cercana que pudo haber causado el accidente. • Estado del animal: cadáver o herido. • Lesiones: descripción de golpes, heridas o mutilaciones. • Tiempo estimado desde la muerte (en su caso). • Fotografía georreferenciada del ejemplar. <p>Oportunidad: la instalación de dispositivos anticolidión se realizará durante la fase de construcción, previo al inicio de la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se elaborará un informe detallado de la instalación de los disuasores de acuerdo con lo comprometido.</p> <p>Luego de cada monitoreo, se realizará un informe que dé cuenta del encuentro de carcasas y del estado de cada disuasor y del reemplazo de los mismos en caso de ser necesario.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se generarán informes trimestrales de seguimiento de las actividades realizadas, los cuales serán reportados a la SMA 30 días hábiles después de finalizada la actividad.</p>

10.1.13. CAV – 13: Plan de Manejo Biológico de Especies Endémicas Intervenidas

Tabla 10.1.13 CAV-13: Reposición de especies en categorías de conservación y especies endémicas intervenidas por las partes y obras del proyecto	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: El plan de manejo biológico establece el objetivo general de controlar impactos no significativos generados por la corta de ejemplares aislados de especies en categorías de conservación ubicadas en el área de influencia del proyecto “Sistema de almacenamiento de energía y línea de transmisión BESS Pueblo Hundido”.</p> <p>Descripción: Se propone la reforestación de áreas cercanas al Proyecto utilizando especies endémicas que se verán intervenidas por las obras, así como especies categorizadas en conservación y aquellas cuyo hábitat pueda sufrir alteraciones dentro del área de influencia.</p> <p>Justificación: Esta medida busca preservar la biodiversidad local y fomentar la regeneración de los ecosistemas afectados, asegurando un equilibrio entre el desarrollo del Proyecto y la protección del entorno natural.</p> <p>La reforestación contribuye a reducir los efectos negativos de la fragmentación al restaurar la continuidad ecológica, permitiendo que las especies se desplacen con mayor facilidad entre fragmentos de bosques o matorrales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: La localización de las áreas de reforestación se debe definir. Se propone un sitio que se encuentra a 500 metros al oeste del área de influencia. El sitio se encuentra cerca de la cuenca del Río Salado, al igual que el sector donde se encuentran los individuos de <i>Neltuma chilensis</i> en el área de influencia.</p>



Forma: Plantación de especies nativas a intervenir, para sopesar dicha intervención.

Superficie y densidad de reforestación especies en categoría de conservación

Medida	Superficie (ha)	Especie	Densidad ind/ha
Reforestación de especies en categorías de conservación	1,00	<i>Neltuma chilensis</i>	39

Superficie y densidad de reforestación especies endémicas

Medida	Superficie (ha)	Especie	Densidad ind/ha
Reforestación de especies endémicas	1,00	<i>Huidobria chilensis</i>	15
		<i>Nolana leptophylla</i>	140

El compromiso de reforestación se llevará a cabo mediante la plantación de especies nativas en áreas seleccionadas para mejorar la conectividad ecológica y aminorar los efectos de la fragmentación del paisaje. Se implementará un cerco perimetral alrededor de las zonas de reforestación para evitar el ingreso de ganado, vehículos y personas no autorizadas, garantizando la protección de las plántulas. Previo a la plantación, el cerco será revisado periódicamente para asegurar que esté en buen estado.

La preparación del suelo incluirá un subsolado, una técnica que facilita el establecimiento de las plántulas al mejorar las condiciones del suelo. Además, se realizará control manual o mecánico de malezas durante los primeros dos años, lo que minimizará la competencia por nutrientes y favorecerá el desarrollo radicular y la captación de agua de las precipitaciones. Este control se llevará a cabo preferentemente en los meses de octubre y noviembre.

Las plantas serán distribuidas en hileras, ajustándose a las condiciones del terreno, con espacio suficiente para permitir el desarrollo óptimo de sus copas y sistemas radiculares. Se retirarán piedras de gran tamaño en caso de encontrarlas, y se aplicará tierra de hoja para asegurar un buen soporte del sistema radicular. Además, cada ejemplar contará con un tutor de 1,5 metros y una protección de malla *Raschel* para evitar el ramoneo por fauna local y proteger contra el viento, la radiación y la pérdida de humedad del suelo. Las plántulas recibirán una dosis única de fertilizante (NPK forestal 8-20-16) de 100 gramos por planta al momento de la plantación.

En cuanto al riego, se aplicará un riego inicial de 3 litros de agua por planta si la plantación se realiza fuera de la temporada de lluvias. Durante los primeros años, se establecerá un sistema de riego con estanques de acumulación abastecidos por camiones aljibe, funcionando entre septiembre y abril para asegurar la disponibilidad hídrica.

El detalle del presente plan de manejo se presenta en el Apéndice 8.1.1 de la presente adenda complementaria.

Oportunidad: Inmediatamente después de finalizar las obras de construcción en las áreas designadas.



Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de prendimiento exitoso: Al quinto año de implementación del programa de reforestación, se deberá alcanzar un porcentaje de prendimiento igual o superior al 80% de los individuos de las especies vegetales objetivo. - Presencia de fauna indicadora: Registro de la presencia de especies de fauna que actúen como indicadores de conectividad ecológica, evidenciando mejoras en la funcionalidad del ecosistema restaurado.
Forma de control y seguimiento	Monitoreo bianual de las áreas reforestadas durante los primeros cinco años, evaluando la supervivencia de las especies plantadas, el desarrollo de la vegetación y la presencia de fauna. Se realizarán ajustes en las áreas donde la regeneración no sea exitosa para asegurar el restablecimiento de corredores ecológicos efectivos.

10.1.14. CAV – 14: Supresión de polvo mediante aplicación de bischofita

Tabla 10.1.14 CAV-14: Supresión de polvo mediante aplicación de bischofita	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Reducir la cantidad de polvo en suspensión en las áreas de trabajo.</p> <p>Descripción: La bischofita se aplicará en forma de solución salina sobre las superficies de caminos y áreas expuestas al tráfico y a la erosión, utilizando camiones aljibes. Las especificaciones técnicas incluyen una concentración de solución recomendada y métodos de aplicación eficientes. La eficiencia de esta acción es del 75% (en escenario conservador). Su aplicación se realizará de forma periódica.</p> <p>Justificación: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se generará polvo en suspensión. Al tratar estas superficies con bischofita, no solo se reduce significativamente la cantidad de polvo, sino que también se logra una estabilización del suelo que proporciona una superficie más resistente al desgaste.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Áreas de trabajo y caminos no pavimentados dentro del sitio del proyecto</p> <p>Forma: Aplicación mediante riego con camiones aljibes equipados para la dispersión de solución.</p> <p>Oportunidad: Durante las fases de construcción y cierre, y especialmente antes de actividades que generen polvo o en días secos y ventosos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Inspecciones y observaciones directas del área tratada, registros fotográficos antes y después de la aplicación.</p> <p>Se mantendrá un registro actualizado, en formato físico y digital, que indique el detalle de las aplicaciones del método de supresión de polvo con bischofita.</p>
Forma de control y seguimiento	Se realizarán inspecciones periódicas para verificar la efectividad de la aplicación de bischofita. Los informes de control y seguimiento incluirán la fecha de la aplicación, la cantidad de solución utilizada, las áreas tratadas y los resultados de las inspecciones. Los informes se enviarán a la SMA y se mantendrán disponibles ante eventuales fiscalizaciones.

10.1.15. CAV – 15: Monitoreo de ruido.

Tabla 10.1.15 CAV-15: Monitoreo de ruido	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Verificar el cumplimiento del Decreto N°38/2011 del MMA.



	<p>Descripción: Consiste en realizar un monitoreo de ruido en la totalidad de los receptores dentro del área de influencia.</p> <p>Justificación: Considerando que el Proyecto requiere de medidas de control para el cumplimiento del Decreto N°38/2011 de MMA, el Proponente se compromete a realizar un monitoreo de ruido durante la fase de construcción del Proyecto, en todos los receptores el área de influencia del componente</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto, específicamente en los receptores de ruido y vibraciones.</p> <p>Forma: Se debe realizar un monitoreo bimestral (cada dos meses) durante la fase de construcción del Proyecto, de acuerdo con la metodología establecida en el D.S. N°38/2011 Ministerio del Medio Ambiente (medición de ruido) y Resolución Exenta N°867/2016 del SMA (Inspección medidas de control de ruido).</p> <p>Oportunidad: El monitoreo se realizará de forma bimestral, durante toda la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Los niveles de ruido máximos emitidos por la construcción del Proyecto, deberán cumplir con lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA y la definición de máximos permitidos presentada en el Capítulo 7.1.3 del Anexo 3.1 de la DIA.</p> <p>Se mantendrá el registro de los monitoreos en caso de que la autoridad lo requiera (SMA, SEREMI de Salud, Región de Atacama).</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Al término de las actividades, se realizará un informe que dé cuenta de las actividades realizadas. Este informe será emitido a la SMA, dentro de un plazo no mayor a 20 días hábiles, una vez finalizadas las mediciones en terreno, y estará disponible para eventuales consultas y/o fiscalizaciones de la SMA o SEREMI de Salud, Región de Atacama.</p>

10.1.16. CAV – 16: Monitoreo de vibraciones

Tabla 10.1.16 CAV-16: Monitoreo de vibraciones	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Verificar el cumplimiento del estándar de referencia de la “FTA: Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual”, durante las emisiones de vibraciones que se producirán durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Descripción: Consiste en realizar un monitoreo de vibraciones en la totalidad de los receptores dentro del área de influencia.</p> <p>Justificación: El Proponente se compromete a realizar un monitoreo de vibraciones durante la fase de construcción del Proyecto, en todos los receptores el área de influencia del componente.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área de emplazamiento del Proyecto, específicamente en los receptores de ruido y vibraciones.</p> <p>Forma: Se realizará un monitoreo bimestral (cada dos meses) durante la fase de construcción del Proyecto. La metodología para implementar y los parámetros a considerar, son aquellos establecidos en el manual de evaluación de la FTA de los Estados Unidos.</p> <p>Oportunidad: El monitoreo se realizará de forma bimestral, durante toda la fase de construcción del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Los niveles vibratorios máximos emitidos por la construcción del Proyecto, deberán cumplir con lo establecido en el manual de evaluación de la FTA, y la definición de máximos permitidos presentada en el Anexo 3.1 de la DIA (sección 7.1.4 y 7.3).</p>



	Se mantendrá el registro de los monitoreos en caso de que la autoridad lo requiera (SMA, SEREMI de Salud, Región de Atacama).
Forma de control y seguimiento	Al término de las actividades, se realizará un informe que dé cuenta de las actividades realizadas. Este informe será emitido, a la SMA, dentro de un plazo no mayor a 20 días hábiles, una vez finalizadas las mediciones en terreno, y estará disponible para eventuales consultas y/o fiscalizaciones de la SMA o SEREMI de Salud, Región de Atacama.

10.1.17. CAV – 17: Instalación de pantallas acústicas modulares móviles

Tabla 10.1.17 CAV-17: Instalación de pantallas acústicas modulares móviles	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mantener las emisiones de ruido, producidas por la maquinaria, dentro de los parámetros establecidos para la protección de la salud de la población, considerando como receptor la PTAS de Diego de Almagro (punto A).</p> <p>Descripción: Se considera la implementación de pantallas acústicas modulares móviles.</p> <p>Justificación: Debido al exceso evidenciado en la evaluación preliminar de la fase de construcción y cierre, a continuación, se indica una medida de control de ruido que permitirá enmarcar los niveles de ruido bajo los umbrales que define la normativa de ruido aplicable para la protección de la salud de la población.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la totalidad de la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción y cierre del Proyecto, cuando la maquinaria opere cerca del punto A.</p> <p>Forma: Se considera la implementación de pantallas acústicas modulares móviles, cuya materialidad debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m²], lo cual es posible conseguir mediante madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 [mm]. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) deberá incorporar lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 [mm] de espesor y un NRC de 0.7 o mayor o bien algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 9613–2.</p> <p>Oportunidad: Durante las labores que requieran uso de maquinaria cerca del punto A.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se considera la elaboración en una tabla de registro que indique la fecha, hora y lugar de implementación de la medida, además del tiempo de uso y registro fotográfico que permita evidenciar el correcto uso de la medida de control.
Forma de control y seguimiento	Los registros de mencionados anteriormente se mantendrán disponibles en formato físico y digital ante eventuales fiscalizaciones de la SEREMI de Salud o de SMA, Además se incorporarán en los reportes periódicos a la SMA.

10.1.18. CAV – 18: Tabla 10.1.18 CAV-18: Instalación de muro medianero

Tabla 10.1.18 CAV-18: Instalación de muro medianero	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.



Objetivo, descripción y justificación

Objetivo: Mantener las emisiones de ruido, producidas por la operación del sistema de almacenamiento de energía BESS, dentro de los parámetros establecidos para la protección de la salud de la población, considerando como receptor la PTAS de Diego de Almagro (punto A).

Descripción: Se considera la implementación de un muro medianero de 3,6 m de alto y 415 m de largo, en el costado de las BESS cercano al punto A.

Justificación: Debido a los excesos evidenciados en la evaluación preliminar de las emisiones de ruido para la fase de operación del Proyecto, específicamente la operación del sistema de almacenamiento BESS, respecto del receptor, punto A, se considera la implementación de un muro medianero, que permitirá enmarcar los niveles de ruido bajo los umbrales que define la normativa de aplicable.

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: Con la finalidad de graficar más claramente el lugar en el que se considera implementar esta medida de control se presenta la siguiente figura con la ubicación de la estructura del muro medianero.

Ubicación muro medianero



Forma: Se considera la implementación de un muro medianero de 3,6 m de altura y 415 m de largo, cuya materialidad debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 [Kg/m²], lo que se puede obtener al utilizar materiales como ladrillo, hormigón, o similar, siempre y cuando cumpla con la densidad superficial indicada. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo con lo establecido en la Norma ISO 9613-2.

Oportunidad: Durante toda la operación del sistema de almacenamiento de energía BESS, cerca del punto A.

Indicador que acredite su cumplimiento

Una vez implementada la medida se considera realizar un registro fotográfico que permita evidenciar lo anterior. La medida estará de forma permanente durante la operación del Proyecto, por ello será fiscalizable en todo momento.



Forma de control y seguimiento	La medida estará de forma permanente durante la operación del Proyecto, por ello será fiscalizable en todo momento.
--------------------------------	---

10.2. Condiciones o exigencias

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

10.2.1. Condición CAV 13 – Reposición de especies en categorías de conservación y especies endémicas intervenidas por las partes y obras del Proyecto

En relación con la presentación del Apéndice 8.1.1 Plan de Manejo Biológico, del CAV – 13 Reposición de especies en categorías de conservación y especies endémicas intervenidas por las partes y obras del Proyecto, se solicita al Proponente:

1. Sobre la Tabla 5-1: Carta Gantt plan de repoblamiento, ajustar los años calendario a las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, ya que su hito de inicio podría retrasarse y los períodos establecidos de la Carta Gantt no podrían ser fiscalizados.
2. Se reitera la observación N° 8.3 sobre la entrega del archivo digital del polígono del sitio destinado a la plantación, en formato KMZ y shapefile EPSG32719.

Dicha documentación debe ser entregada y visada por CONAF, Región de Atacama, previo a iniciada la fase de construcción.

10.2.2. Condición residuos industriales no peligrosos – PAS 140

Respecto a los residuos que se generen en la fase de operación del proyecto, serán retirados de forma inmediata a disposición final, por tanto, se requiere que genere un informe el cual contenga tipo, cantidades y manejo realizado a los residuos generados, con sus respectivos respaldos; el cual deberá mantener la información histórica de los residuos gestionados, actualizado anualmente, y debiendo ser cargado a la plataforma SNIFA como reporte.

10.2.3. Condición residuos peligrosos – PAS 142

Respecto a los residuos que se generen en la fase de operación del proyecto, estos serán retirados de forma inmediata a disposición final, por lo cual, se requiere que presente un informe el cual contenga tipo, cantidades y manejo realizado a los residuos peligrosos generados en fase de operación, con sus respectivos respaldos; dicho informe deberá ser actualizado anualmente, y cargado a la plataforma SNIFA como reporte.

10.2.4. Manejo de módulo/baterías/celdas – PAS 142

Respecto al manejo de la gran cantidad de módulos/baterías/celdas a generar, se señala que la desconexión de las baterías del sistema de almacenamiento de la Planta BESS Pueblo Hundido corresponderá al hito que defina la generación de dichas baterías como residuo peligroso, por tal razón, previa a la desconexión de las baterías, se requiere que el Proponente, entregue un informe a la SMA y a la Autoridad Sanitaria donde se establezcan las gestiones a realizar para (considerando los tiempos respectivos, cantidades, desplazamiento, capacidades de envío) para asegurar que el módulo o batería no será almacenado o acopiado en las instalaciones de la planta BESS, considerando que no presentan el PAS 142 para la fase de operación, y que no respondieron lo consultado en el oficio 10446-2025 de la SEREMI de Salud Atacama.

10.2.5. CAV-18: Instalación de muro medianero



En relación con el CAV-18 “Instalación de muro medianero”, específicamente el acápite “Indicador que acredite su cumplimiento”, se solicita que el registro fotográfico mencionado sea enviado a la SMA, con el objetivo de dejar constancia de la realización de dicho CAV.

10.2.6. Compromisos Ambientales Voluntarios

En relación a la forma de control y seguimiento de cada uno de los CAV presentados en el actual proceso de evaluación, y cuando estos contemplen informes de monitoreo asociado a medir la efectividad de dichos compromisos, se solicita al Proponente que los informes que haga llegar a la SMA y a cada uno de los servicios comprometidos (SAG, CONAF, CMN, entre otros) incluyan un análisis de los datos que permita mostrar la evolución histórica desde el inicio del monitoreo que ha tenido la variable en cuestión.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido” Fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 4 de noviembre de 2024, y en el diario digital Extracto Legal.cl en la misma fecha. La difusión radial se realizó a través de Radio Almeyda FM los días 5, 6, 7, 8 y 11 de octubre de 2024, conforme a lo señalado en el certificado emitido por dicha emisora con fecha 12 de noviembre de 2024.

Con fecha 16 de diciembre 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.

Se recibió una solicitud firmada por diez personas naturales para el inicio de un Proceso de Participación Ciudadana (PAC), cumpliendo con los requisitos establecidos en la Ley N°19.300.

Con fecha 18 de diciembre de 2024, se publicó en el expediente electrónico del proyecto la Resolución Exenta N°202403001156, mediante la cual se resolvió dar inicio al PAC. El 26 de diciembre de 2024, el extracto fue difundido en el Diario Oficial y en el Diario Chañarillo.

El Proceso de Participación Ciudadana se inició formalmente el 27 de diciembre de 2024 y finalizó el 24 de enero de 2025, tras cumplirse los 20 días hábiles establecidos por la normativa vigente.

Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Tabla. Actividades de participación ciudadana			
N°	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de apresto y encuentro con la ciudadanía.	Salón Auditorio Ilustre Municipalidad de la Comuna de Diego de Almagro	07-01-2025

Observaciones ciudadanas



Durante el proceso de participación ciudadana, realizado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N.º 19.300, se recibieron un total de 16 observaciones por parte de la ciudadanía, todas ellas declaradas admisibles, las cuales se responden a continuación.

11.1.1.Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos.

Observación: En relación a la justificación de la localización del Proyecto. La justificación de la localización obedece a los siguientes aspectos: La disponibilidad de terreno con una topografía propicia para el montaje del Sistema de Almacenamiento de Energía mediante baterías. Cercanía y disponibilidad de un punto de conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Subestación Cumbre, existente. Proximidad a poblaciones existentes, que permitirán el aprovisionamiento de insumos, materiales y servicios, para las fases de construcción, operación y cierre. Lo que omiten en el Resumen Ejecutivo y si lo expresamos en la Participación Ciudadana del día Martes 07 de Enero de 2025, llevada a cabo en el Salón Auditorium de la Ilustre Municipalidad de Diego de Almagro. Es lo siguiente: La principal razón de instalarse muy cercanos al radio urbano, se solicita al Titular aclarar la decisión de localización del Proyecto.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, en particular su justificación de localización y los posibles efectos asociados a su cercanía con el radio urbano.

La decisión de emplazar el Proyecto responde a tres factores principales:

1. La disponibilidad de un terreno con condiciones topográficas adecuadas para el montaje del sistema de almacenamiento de energía mediante baterías.
2. La cercanía a un punto de conexión existente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en este caso la Subestación Cumbre.
3. La proximidad a poblaciones y centros urbanos, lo cual facilita el aprovisionamiento de insumos, materiales, mano de obra y servicios durante las fases de construcción, operación y cierre.

No obstante, se reconoce la inquietud planteada en la Participación Ciudadana del 07 de enero de 2025 respecto a la cercanía del Proyecto al radio urbano. Frente a ello, el Titular ha considerado medidas específicas de control, tales como la instalación de barreras acústicas, planes de mitigación de emisiones de polvo y un Plan de Gestión Ambiental que contempla monitoreo y protocolos para reducir cualquier efecto molesto para la comunidad.

En relación con los literales del artículo 7 del RSEIA:

- Literal a): El Proyecto no interviene ni limita el acceso a recursos naturales. Solo se identificó un pastoreo menor en *Las Parcelas*, que no se verá afectado, pues el trazado de la línea eléctrica no interfiere con su recorrido.
- Literal b): Según el Estudio Vial, no se prevén restricciones de conectividad ni aumentos relevantes en los tiempos de traslado. Durante la construcción se estima un máximo de 93 vehículos diarios, mientras que en operación el impacto será mínimo (menos de un vehículo al día), sin afectar peatones, transporte público ni rutas locales.
- Literal c): No se proyectan impactos en servicios básicos ni en infraestructura comunitaria. En construcción se requerirá un máximo de 200 trabajadores, cifra que descenderá a entre 4 y 8 personas en operación, utilizando servicios locales de alojamiento y alimentación, lo que contribuirá a dinamizar la economía comunal.
- Literal d): El Proyecto no impide el desarrollo de tradiciones, expresiones culturales o comunitarias. Las comunidades Colla mantienen presencia en la comuna, combinando residencia urbana con prácticas rituales y agrícolas principalmente en sectores cordilleranos fuera del área directa del proyecto. Sus planteamientos fueron recogidos en las reuniones del artículo 86, incorporándose



compromisos voluntarios como un fondo concursable para iniciativas comunitarias y un protocolo de comunicación y convivencia vial.

En conclusión, la localización del Proyecto obedece a criterios técnicos y de conexión al SEN, pero a la vez se han definido medidas para prevenir posibles molestias derivadas de su cercanía al radio urbano, junto con compromisos de carácter social y ambiental que buscan fortalecer la relación con la comunidad.

11.1.2. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial-Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos.

Observación: Desde varias décadas. Se encuentran depositados en el área donde se pretende instalar el Parque de Sistemas BESS Acopios de Relaves Mineros. Por lo tanto, la Empresa debe actuar conforme a un protocolo de DISPOSICIÓN FINAL de esas Residuos altamente peligrosos, tanto para la salud humana y ambiental. A lo anterior la institución pública correspondiente, debe ser garante, en relación a la fiscalización, para evitar una serie de afectaciones a la salud de los residentes de la Localidad de Diego de Almagro. Solicitamos al titular del proyecto aclarar la ubicación de estos depósitos.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, que la observación aborda un tema de alta sensibilidad para la comunidad: la presencia histórica de relaves en la zona y el manejo de residuos del Proyecto. De acuerdo con los registros del Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), en la comuna existen dos tranques de relaves y dos embalses mineros, de los cuales solo uno se encuentra actualmente en operación (Faena Salvador de Codelco). En el área específica donde se emplazará el Proyecto no existen relaves activos ni depósitos en uso. Complementariamente, el estudio de suelo incluido en la Declaración de Impacto Ambiental (Anexo 3.2) describe las características del terreno en 52,74 hectáreas, confirmando que se trata de un sitio apto para la instalación del sistema BESS.

Respecto al manejo de residuos, el Proyecto deberá cumplir con medidas específicas establecidas como condiciones en este proceso:

- Los residuos no peligrosos generados en operación serán retirados inmediatamente, con informes anuales sobre tipo, cantidad y destino, disponibles en la plataforma pública SNIFA.
- Los residuos peligrosos (como envases vacíos de sustancias, textiles contaminados, pinturas, aerosoles, etc.) también deberán ser retirados de manera inmediata por contratistas autorizados, con informes anuales cargados a SNIFA.
- En el caso particular de las baterías, cuando lleguen al fin de su vida útil, no podrán almacenarse en la planta, sino que deberán ser retiradas directamente por empresas autorizadas, garantizando su disposición final segura.
- Durante construcción y cierre, los residuos peligrosos (aprox. 0,425 ton/fase en construcción y 0,25 ton/fase en cierre) serán almacenados temporalmente en bodegas diseñadas bajo el D.S. N°148/2003 del MINSAL, con condiciones de seguridad certificadas.

En cuanto a la operación del Proyecto, la planta funcionará en forma remota y solo se generarán residuos durante las mantenciones programadas (dos veces al año). Estos residuos serán retirados de inmediato por el contratista responsable, sin almacenarlos en el sitio.

En conclusión, el Proyecto cuenta con protocolos estrictos de manejo de residuos, tanto peligrosos como no peligrosos, que serán fiscalizados por las autoridades competentes. Estos compromisos buscan asegurar que no existan impactos en la salud de la población ni en el medio ambiente de Diego de Almagro.

11.1.3 Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial-Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza-



Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos.

Observación: La instalación del proyecto "Sistema de almacenamiento de energía y línea de transmisión BESS Pueblo Hundido" en proximidad a zonas urbanas, colegios y comunidades de Diego de Almagro plantea riesgos críticos en términos de seguridad y sostenibilidad debido a la combinación de factores tecnológicos y geológicos que caracterizan a la zona donde se ha planteado su instalación. Jens Conzen et al. (2023) destacan que las baterías de ion-litio contienen electrolitos altamente inflamables, lo que las hace particularmente peligrosas cuando una celda es comprometida y entra en un estado de fuga térmica. Este fenómeno suele ser desencadenado por un cortocircuito provocado por sobrecarga, sobrecalentamiento o daño mecánico. El gas liberado en estas circunstancias contiene una alta concentración de hidrógeno, un elemento extremadamente inflamable bajo diversas condiciones, capaz de generar una atmósfera explosiva dentro de las salas de baterías o contenedores de almacenamiento. Asimismo, señalan que, según un informe del Instituto de Investigación de Energía Eléctrica (EPRI) publicado en junio de 2021, más de 30 sistemas BESS de gran escala en todo el mundo han experimentado fallas críticas que han resultado en incendios catastróficos durante los últimos cuatro años (Long, 2021).

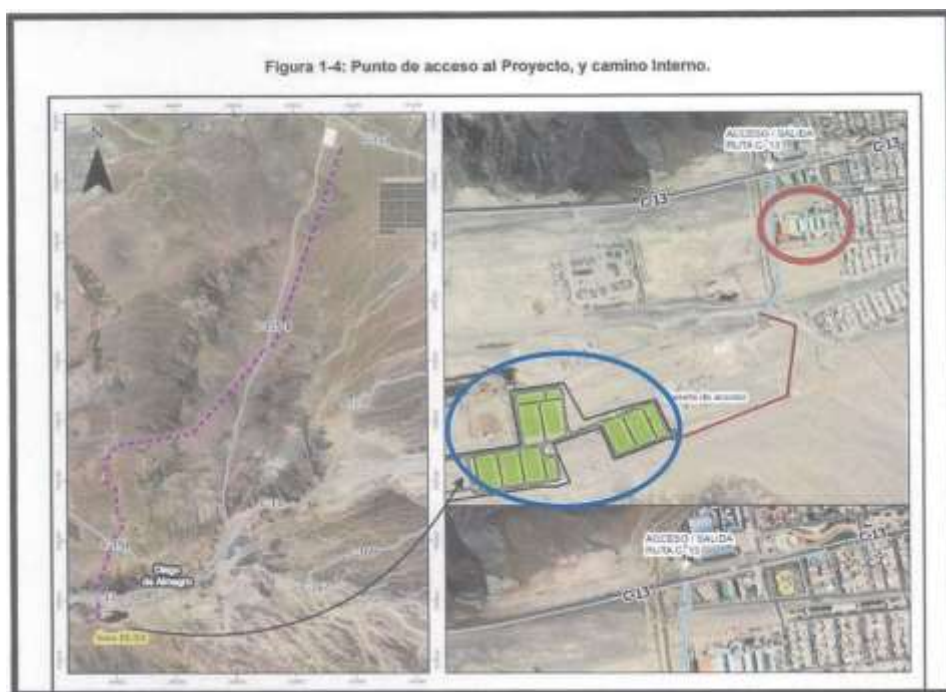
Además, investigaciones de [Peng et al. (2023)] dan a conocer que en caso de incendio, las baterías pueden desencadenar reacciones en cadena debido al fenómeno conocido como thermal runaway, lo que dificulta su control, incluso utilizando tecnologías avanzadas de extinción. Esta característica incrementa los riesgos para la población cercana, especialmente en un entorno urbano donde la capacidad de evacuación puede estar comprometida y la proximidad a colegios expone a personas vulnerables, como niños. Además, la ubicación del proyecto en la Región de Atacama, una de las zonas con mayor actividad sísmica en Chile, plantea un importante riesgo para la instalación de sistemas de almacenamiento de energía BESS (Battery Energy Storage Systems). Chile, al situarse sobre el Cinturón de Fuego del Pacífico, experimenta eventos sísmicos de alta magnitud que podrían provocar desplazamientos de celdas internas, cortocircuitos y, en escenarios más graves, incendios o explosiones. Adicionalmente, la proximidad del proyecto a comunidades urbanas aumenta significativamente el riesgo para la población en caso de un desastre natural, ya que un colapso estructural podría ocasionar una liberación masiva de gases peligrosos o un incendio de gran escala, dificultando las operaciones de rescate y contención. En síntesis, el emplazamiento de este proyecto en una zona cercana al área urbana no solo eleva significativamente los riesgos para la comunidad, sino que también contradice los principios básicos de prevención de riesgos y mitigación de impactos establecidos en el marco de seguridad industrial y ambiental.

La comunidad de Diego de Almagro exige que este proyecto sea reubicado lejos del área urbana y de las zonas habitadas, en terrenos remotos que garanticen una distancia segura para proteger la vida de nuestras familias, niños y vecinos. La proximidad actual del proyecto no solo pone en riesgo la seguridad de la población, sino que también ignora principios básicos de prevención frente a desastres tecnológicos y geológicos.

Requerimos que esta instalación sea emplazada en una ubicación que permita implementar medidas de seguridad más robustas y efectivas, evitando cualquier posibilidad de un desastre catastrófico que afecte irreversiblemente nuestra salud, entorno y calidad de vida.

La protección de nuestra comunidad debe ser la máxima prioridad, y no permitiremos compromisos al respecto.





El círculo rojo señala la ubicación de la Escuela Básica Sara Cortés, mientras que el círculo azul indica el emplazamiento del Proyecto, según lo mostrado en la figura 1-4 de la Declaración de Impacto Ambiental presentada por la empresa. Es importante destacar que ambos puntos se encuentran a escasos metros de distancia, una proximidad que no se menciona en el documento presentado.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. La preocupación planteada por la comunidad respecto a la seguridad del proyecto es válida y atendible, especialmente por la cercanía con zonas habitadas y establecimientos educacionales. Queremos entregar información clara y directa para que no existan dudas sobre las medidas consideradas. En primer lugar, el proyecto no se emplaza dentro del área urbana, sino a 550 metros de la Escuela Básica Sara Cortés y a 1.180 metros de la Línea de Transmisión (LAT). Estas distancias cumplen con los criterios técnicos y normativos de seguridad.

En cuanto al riesgo de incendios en baterías de ion-litio, cada contenedor BESS contará con un sistema integral de detección y extinción de incendios, que incluye:

Detectores de humo, gas y temperatura que activan alarmas y desconexión automática del sistema.

Rociadores internos y sistemas de supresión por aerosol que se activan al detectar humo o temperaturas sobre 170 °C.

Ventilación automática de gases inflamables al alcanzar un 10% del límite explosivo (LEL).

Monitoreo permanente en sala de control y centro operativo remoto, con aviso inmediato a personal de seguridad en terreno.

Además, se asumieron compromisos voluntarios adicionales: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro, con foco en manejo de emergencias industriales.

Respecto a los literales del artículo 7 del RSEIA, se concluye que el Proyecto:

Literal a) No afecta el acceso a recursos naturales; el único pastoreo identificado no se verá interrumpido.

Literal b) No genera restricciones en la conectividad vial ni aumentos significativos en los tiempos de traslado.

Literal c) No altera servicios básicos ni infraestructura comunitaria; el personal utilizará alojamiento y alimentación locales.

Literal d) No interfiere en tradiciones ni actividades culturales; por el contrario, se han recogido las inquietudes de las comunidades Colla y se han incorporado medidas de resguardo cultural.



En conclusión, la localización del proyecto responde a criterios técnicos (proximidad a la subestación Cumbre y condiciones del terreno) y, al mismo tiempo, incorpora sistemas de seguridad de última generación y compromisos con la comunidad. La prioridad es garantizar que el funcionamiento del proyecto no implique riesgos para las familias, los estudiantes ni los vecinos de la Comuna de Diego de Almagro.

11.1.4. Observante: Ana Paulina Olivares Olivares

Observación: Se provocaría un Impacto y/o alteraciones, a largo plazo, del paisaje turístico, patrimonial, fauna y flora de la zona. Aunque es una zona desértica, la comuna y sus alrededores tiene muchos ejemplares de animales. vegetales y microorganismos que no son apreciados por este tipo de proyectos, hay que dejar en manifiesto que no es una zona Inerte y que, como ecosistema, SI hay mayor interferencia en ello, provocaría la alteración, migración o erradicación de algunas especies del lugar.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, que la Comuna no cuenta con áreas silvestres protegidas ni zonas declaradas de interés turístico. El área donde se instalará el proyecto fue evaluada como de valor paisajístico medio-bajo, aunque sí se identificaron 16 elementos patrimoniales menores (restos líticos y antiguos basurales de pirquineros). Ninguno de ellos será intervenido: se instalarán cercos de protección con una franja de 10 metros alrededor para resguardar esos hallazgos.

En cuanto a la vegetación, el terreno es mayoritariamente desértico (más del 75% sin vegetación), aunque también se registró la presencia de especies endémicas y en conservación como el Neltuma chilensis y el Geoffroea decorticans. Estas especies no serán afectadas, ya que se diseñó el proyecto para evitar intervenir áreas de bosque nativo y se establecieron medidas de resguardo según la Ley de Bosque Nativo.

Respecto a la fauna, en terreno se identificaron principalmente aves comunes de la zona, ninguna en categoría de conservación. Sin embargo, se observaron dos especies sensibles: el jote de cabeza roja y el tucúquere, que podrían colisionar con la línea eléctrica. Para evitarlo, se instalarán elementos disuasores de vuelo en el tramo final de la línea, especialmente cerca de la zona donde anidan golondrinas de mar, garantizando así que no existan riesgos para estas aves.

En conclusión, los estudios muestran que la construcción del proyecto no generará daños significativos en la flora ni la fauna local. Se han identificado y protegido las especies y elementos patrimoniales presentes, y se implementarán medidas específicas para asegurar la conservación de la biodiversidad y el resguardo del patrimonio cultural.

11.1.5. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geoxcultual- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos.

Observación: Hoy en Chile cada día más tendremos grandes almacenamientos de baterías, lo que llevará a que los equipos de bomberos y brigadas internas se especialicen en este tipo de incendios. Existirá, además, riesgos para la salud humana en relación a Sistemas de almacenamiento de energía BESS (basados en la electroquímica). Los riesgos para la salud humana se generan principalmente al momento de alguna falla del sistema que genere fugas, incendios y/o explosiones. En estos casos se produce liberación de gases nocivos para la salud humana como Dióxido de carbono (CO₂), Monóxido de carbono (CO), Hidrógeno (H₂) e Hidrocarburos (Cx1-lx) además de flúor, el que proviene de la sal de litio disuelta. Cuando el flúor y el hidrógeno reaccionan, pueden formar gas fluoruro de hidrógeno (HF), el que puede existir como gas incoloro o en forma de humo. El HF tiene la capacidad de penetrar a través de la piel y generar daño celular. Según datos proporcionados por los Centros para el Control de Enfermedades (CDC), la inhalación de HF puede dañar el tejido pulmonar, causar edema pulmonar, lo que puede desencadenar la muerte por arritmia o por la misma acumulación de líquido en los pulmones. La gravedad del envenenamiento por HF se relaciona directamente con la cantidad, vía y duración de la exposición a este, así como también las condiciones de salud de la persona. Cabe destacar que neonatos, niños, niñas, gestantes, adultos mayores y personas con



enfermedades crónicas tienen mayores riesgos al momento de sufrir una intoxicación por HF. Por lo tanto, se solicita al Proponente reevaluar este efecto negativo hacia la salud de las personas.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, que, en primer lugar, los estudios realizados muestran que las emisiones del proyecto cumplen con todas las normas chilenas de calidad del aire. Durante la construcción y cierre, los principales contaminantes provienen del tránsito de camiones y maquinarias, pero incluso en ese escenario los niveles de material particulado y gases se encuentran muy por debajo de los límites establecidos por la normativa, por lo que no representan un riesgo para la salud de la población. En operación, las emisiones son mínimas, ya que la planta funciona de manera remota y genera un impacto prácticamente nulo en el aire. Respecto al ruido y vibraciones, se evaluaron los efectos tanto en personas como en fauna. En todos los casos los resultados se encuentran bajo los niveles permitidos por la ley, y además se implementarán medidas como barreras acústicas y muros medianeros para asegurar el cumplimiento de la norma en todas las etapas del proyecto.

En cuanto al riesgo de incendios en baterías de ion-litio, cada contenedor BESS contará con un sistema integral de seguridad que incluye: Detectores de humo, gas y temperatura que permiten cortar automáticamente la operación si se detecta una anomalía.

Rociadores internos y sistemas de supresión por aerosol que se activan al detectar humo o temperaturas elevadas. Ventilación automática para liberar gases de forma segura en caso de acumulación. Monitoreo permanente, tanto en sala de control local como en centro remoto, para dar respuesta inmediata.

Adicionalmente, se asumió un compromiso voluntario de capacitar al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro en emergencias industriales, fortaleciendo su preparación para enfrentar cualquier eventualidad.

Por todo lo anterior, se concluye que el proyecto no genera riesgos significativos para la salud ni limita los servicios, tradiciones o recursos de la comunidad. La ubicación fue definida por criterios técnicos (cercanía a la Subestación Cumbre y condiciones del terreno), y se han incorporado medidas de seguridad de última generación para proteger a las familias, estudiantes y vecinos de la Comuna de Diego de Almagro.

11.1.6. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geocultuxial- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos.

Observación: El centro general de padres y apoderados de la escuela Sara Cortés Cortés, en pro de la preocupación de posibles riesgos para la salud e integridad de nuestros hijos. Respalda la Observación ciudadana realizada por la unión comunal de Diego de Almagro rechazando la instalación del “Sistema de almacenamiento de energía y línea de transmisión Bess Pueblo Hundido”. Se solicita al Proponente del Proyecto evaluar este efecto negativo hacia las y los ciudadanos de la Comuna de Diego de Almagro.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, que el proyecto se ubica en un terreno privado, a 550 metros del área de las baterías (BESS) y a 1,1 km de la línea de transmisión, lo que permite mantener una distancia segura respecto de zonas habitadas, colegios o infraestructura comunitaria. No existe población que deba ser trasladada, ni se identifican actividades económicas o viviendas dentro del área directa de emplazamiento.

En cuanto al uso de recursos naturales, los estudios confirman que el proyecto no afectará las prácticas tradicionales ni el acceso a recursos utilizados por las comunidades locales. La única actividad identificada es un pequeño pastoreo en Las Parcelas, el cual no será interrumpido. Las comunidades Colla mantienen sus principales actividades productivas y rituales en sectores como Potrerillos y Agua Dulce, fuera del área del proyecto.

Respecto a la conectividad y tránsito, el Estudio Vial indica que durante la construcción se movilizarán aproximadamente 93 vehículos diarios (camionetas, camiones y buses), lo que no implica un impacto



significativo en los tiempos de traslado ni en el transporte público. Durante la operación, el tránsito será mínimo (menos de un vehículo al día).

En materia de servicios básicos e infraestructura, no se prevén impactos. Durante la construcción, el máximo de trabajadores será de 200 personas, reduciéndose a 4-8 en operación, quienes utilizarán servicios de alojamiento y alimentación ya existentes en la comuna, lo que incluso genera un impulso a la economía local. En relación con la cultura y tradiciones, no se identifican prácticas ancestrales dentro del área directa del proyecto. Sin embargo, se recogieron las preocupaciones planteadas por las comunidades Colla en las reuniones del artículo 86, y se establecieron compromisos voluntarios para asegurar resguardo cultural y mantener comunicación constante.

Entre los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) destacan:

Un protocolo de comunicación y convivencia vial, para mantener informada a la comunidad y evitar molestias durante la construcción- Un fondo concursable, destinado a apoyar proyectos de comunidades y organizaciones sociales locales- Capacitación a Bomberos de Diego de Almagro, para fortalecer su preparación en emergencias industriales- Preferencia en la contratación de mano de obra local durante la construcción, detallados en el Capítulo 10 de este documento.

En conclusión, los antecedentes técnicos muestran que el proyecto no generará efectos significativos en la salud, seguridad ni en las formas de vida de la comunidad. Además, se han establecido medidas adicionales y compromisos concretos para asegurar que el desarrollo del proyecto se realice en resguardo de las personas, las tradiciones y el entorno de Diego de Almagro.

11.1.7. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geocultual- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Juntas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos.

Observación: La Junta de Vecinos que suscribe la presente observación, en la reunión celebrada el 7 de enero del presente año, participó en la sesión de participación ciudadana donde se presentó el proyecto denominado "Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión Bass Pueblo Hundido". En este contexto, la unidad vecinal Villa Portal del Inca expresa su total rechazo a dicho proyecto. La Constitución de la República de Chile protege el derecho a la vida, conforme al artículo 19, número 1, que establece: "La Constitución asegura a todas las personas e] derecho a la vida y a la integridad física y psíquica". Además, la ley resguarda la vida del que está por nacer. En concordancia, el artículo 2, inciso 1, establece que toda persona tiene derecho a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física, así como a su libre desarrollo y bienestar.

Por su parte, la Ley 19.300, también conocida como la Ley de Bases del Medio Ambiente, en su artículo 11, señala que "toda persona tiene derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación y el Estado protegerá la salud de las personas y el medioambiente". Asimismo, el Decreto Supremo N° 40 de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece el reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, dispone que se deben considerar los impactos ambientales y sociales de un proyecto, incluyendo la salud de las comunidades afectadas.

Salud: La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la salud como un estado de completo bienestar en los aspectos físico, mental.

De acuerdo con lo expuesto, nadie, ni siquiera el gobierno, tiene la facultad de poner en riesgo la vida de las personas. El Estado está obligado a adoptar todas las medidas adecuadas y necesarias para salvaguardar la vida cuando ésta se encuentre en peligro. Factores que inciden en el impacto en la salud mental:

Estrés y ansiedad: Las personas que residen cerca de fuentes de peligro, como una planta de baterías de litio, pueden experimentar niveles elevados de estrés y ansiedad. La desinformación sobre el proyecto aumenta el miedo y la sensación de inseguridad.

Depresión: La sensación de impotencia y desesperanza frente a una amenaza ambiental puede contribuir al desarrollo de depresión.



Trastornos del sueño: El estrés y la ansiedad afectan la calidad del sueño, impactando negativamente tanto en la salud mental como física.

Problemas de concentración y memoria: La exposición crónica al estrés y la ansiedad deteriora la capacidad de concentración y memoria.

Miedo y pánico: La posibilidad de explosiones o incendios genera miedo y pánico, especialmente en personas con antecedentes de traumas.

Cabe destacar que ya existen personas afectadas psicológicamente a raíz de los eventos del aluvión de 2015-2017, y la implementación de proyectos como el mencionado podría agravar los efectos del trastorno postraumático. Las personas que han experimentado traumas previos son más susceptibles al impacto de vivir en zonas de alto riesgo.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, que es importante precisar que el proyecto se ubica en un terreno privado, a 550 metros del área de las baterías y a 1,1 km de la línea de transmisión. Esto significa que existe una distancia de seguridad con respecto a viviendas, colegios o infraestructura comunitaria. No se requiere traslado de familias ni se identifican actividades económicas dentro del área directa del emplazamiento.

En relación con los recursos naturales y las prácticas tradicionales, los estudios realizados indican que no se verá afectado el acceso ni el uso de estos por parte de la comunidad. La única actividad identificada corresponde a un pequeño pastoreo en Las Parcelas, que no será interrumpido, ya que el trazado de la línea eléctrica no modifica su trayecto. Las comunidades Colla mantienen la mayor parte de sus actividades culturales y productivas en sectores como Potrerillos y Agua Dulce, fuera del área de influencia del proyecto. Respecto al tránsito, el Estudio Vial establece que durante la fase de construcción circularán aproximadamente 93 vehículos diarios, lo que no generará congestión ni aumentos relevantes en los tiempos de traslado. En la operación, el tránsito será mínimo (menos de un vehículo al día). Tampoco se prevén impactos en la infraestructura o servicios básicos de la comuna, ya que los trabajadores utilizarán alojamiento y alimentación disponibles en Diego de Almagro, aportando a la economía local.

En cuanto a la cultura y tradiciones, no se identificaron actividades directas en el área del proyecto, pero se recogieron las inquietudes planteadas en las reuniones del artículo 86. Por ello, el titular ha incorporado compromisos voluntarios que incluyen un protocolo de comunicación permanente con la comunidad, un fondo concursable para apoyar iniciativas locales, capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro en emergencias industriales y la contratación preferente de mano de obra local.

En conclusión, los antecedentes técnicos y compromisos asumidos permiten afirmar que el proyecto no generará efectos significativos sobre la salud, la seguridad ni las formas de vida de la comunidad de Diego de Almagro. Se han establecido medidas de prevención y control que buscan resguardar a las familias, sus tradiciones y el entorno comunal.

11.1.8. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geocultuxial- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos.

Observación: Riesgos Baterías de Litio BESS (Battery Energy Storage System). Primero debemos entender algunos conceptos técnicos: Que es un "thermal runaway": El término "thermal runaway" se refiere a un fenómeno en el que un sistema, en este caso una batería de litio, experimenta un aumento descontrolado de temperatura que puede llevar a una rápida liberación de energía y a un incendio. Aquí te explico cómo sucede este proceso en las baterías de litio:

1. Inicio de la falla: El proceso de thermal runaway generalmente comienza debido a una falla interna en la batería. Esto puede ser causado por un cortocircuito interno, daño físico, sobrecarga, sobrecalentamiento o contaminación del electrolito.



2. Aumento de la temperatura: La falla inicial conduce a un aumento en la temperatura localizada en la batería. Este aumento de temperatura puede desencadenar reacciones químicas adicionales dentro de la batería, lo que a su vez genera más calor.
3. Reacciones exotérmicas: Dentro de la batería, las reacciones químicas liberan calor. En una situación normal, este calor se disiparía gradualmente. Sin embargo, cuando ocurre una falla, el calor adicional generado por las reacciones exotérmicas contribuye al aumento de la temperatura.
4. Retroalimentación positiva: A medida que la temperatura aumenta, las reacciones químicas que causan el thermal runaway se aceleran. Esto crea un ciclo de retroalimentación positiva: a medida que la temperatura aumenta, las reacciones químicas se aceleran, lo que genera más calor y, por lo tanto, más reacciones químicas.
5. Descontrol del calor: En esta etapa, la temperatura dentro de la batería se vuelve demasiado alta para ser controlada por los mecanismos de seguridad incorporados. Los componentes internos de la batería pueden comenzar a fundirse o incluso a vaporizarse, liberando gases inflamables.
6. Incendio y/o explosión: Si la temperatura continúa aumentando sin control, los componentes de la batería pueden alcanzar un punto de ignición, lo que provoca un incendio. En casos extremos, la acumulación de gases inflamables puede provocar una explosión.

Es importante destacar que, una vez que se inicia el thermal runaway, puede ser extremadamente difícil detenerlo. Por esta razón, solicitamos al Titular del proyecto implementar medidas de seguridad adecuadas, como sistemas de gestión térmica, sistemas de control de carga, y diseñar las baterías con materiales y estructuras que minimicen el riesgo de thermal runaway. Durante un incendio de baterías de litio, se generan varios gases tóxicos y peligrosos. Estos gases resultan de la combustión de los materiales presentes en las baterías, como el electrolito y los componentes químicos de los electrodos. A continuación, se describen los principales gases que se producen: 1. Monóxido de Carbono (CO): Dióxido de Carbono (CO₂): Hidrógeno (H₂): Fluoruro de Hidrógeno (HF): Metano (CH₄): Acetileno (C₂H₂): Fosgeno (COCl₂): Dióxido de Azufre (SO₂): Estos gases pueden tener efectos adversos significativos en la salud humana y el medio ambiente. Por ejemplo, el monóxido de carbono puede causar envenenamiento si se inhala en altas concentraciones, mientras que el fluoruro de hidrógeno puede causar daño severo a los tejidos respiratorios y oculares. Además, la inflamabilidad de gases como el hidrógeno y el metano aumenta el riesgo de explosión durante un incendio de baterías de litio (Battery Power Online) (Mitsubishi UPS & Cool) (Li-Cycle).

Por lo tanto, se solicita al Titular minimizar los riesgos asociados con estos incendios, es crucial contar con medidas de seguridad adecuadas: Sistemas de Extinción de Incendios Especializados: Utilizar extintores específicos para incendios de baterías de litio, como aquellos con agentes de extinción a base de sales secas.

Ventilación Adecuada: Asegurar una ventilación adecuada para dispersar los gases tóxicos.

Equipos de Protección Personal (EPP): Usar equipos de protección respiratoria y ocular para los bomberos y personal de emergencia. Monitoreo y Detección de Gases: Implementar sistemas de monitoreo para detectar la presencia de gases peligrosos y tomar acciones preventivas inmediatas.

Segregación: mantener una distancia adecuada entre contenedores de baterías. Con una comprensión clara de los peligros y las medidas de mitigación adecuadas, se pueden manejar de manera más segura los incidentes relacionados con incendios de baterías de litio.

Evaluación Técnica de la observación: La observación sobre los riesgos de las baterías de litio y el fenómeno denominado thermal runaway (aumento descontrolado de la temperatura en una batería que puede derivar en incendio o explosión) es muy relevante y fue considerada en detalle durante la evaluación. Entendemos la preocupación que esto genera, especialmente por los gases tóxicos que podrían liberarse en caso de un siniestro (como monóxido de carbono, hidrógeno o fluoruro de hidrógeno), los cuales pueden ser nocivos para la salud y el medio ambiente.

Para dar respuesta, es importante señalar que el proyecto contempla un diseño con múltiples barreras de seguridad: los contenedores BESS están fabricados en estructuras metálicas resistentes, cuentan con ventilación y aire acondicionado, además de un sistema integral de detección y supresión de incendios que incluye: Detectores de humo, gas y temperatura, que desconectan automáticamente el sistema al detectar anomalías- Rociadores automáticos y sistemas de supresión por aerosol, que se activan al detectar humo o temperaturas superiores a 170 °C- Ventilación automática de gases inflamables, que se activa al detectar concentraciones sobre el 10% del límite explosivo.



Adicionalmente, el proyecto contempla medidas preventivas, tales como la capacitación permanente a trabajadores y brigadas de emergencia, la prohibición de fumar en áreas de faenas, almacenamiento adecuado de sustancias inflamables, limpieza continua de residuos y la mantención de franjas de seguridad libres de vegetación. El plan de emergencias también considera la coordinación directa con Bomberos de Diego de Almagro y la realización de simulacros periódicos, de manera que las brigadas locales estén preparadas para responder ante cualquier eventualidad.

En caso de un incendio que no pueda ser controlado de inmediato, el plan establece protocolos de desconexión segura, evacuación hacia puntos definidos y retiro de materiales inflamables cercanos. Posteriormente, se genera un informe oficial para la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), asegurando transparencia en la gestión de emergencias.

En conclusión, el proyecto incorpora sistemas de seguridad especializados, protocolos de respuesta y compromisos adicionales de coordinación con la comunidad y Bomberos. Estas medidas buscan garantizar que cualquier eventualidad sea controlada sin poner en riesgo la vida, la salud ni el entorno de la Comuna de Diego de Almagro.

11.1.9. Observante: Ana Paulina Olivares Olivares

Observación: Hay pocos hidrantes de incendios o grifos en las zonas periféricas de la localidad. y en el sector de la planeación del proyecto es mucho más escasa la implementación de estas tomas de agua. Adicionalmente, nuestros bomberos no tienen ni el conocimiento ni más recursos materiales que los hidrantes para combatir algún incendio. Las capacitaciones, según lo leído en la propuesta del proyecto, es una medida voluntaria, por lo que no sería obligatoria de realizar a pesar de la gran relevancia de siniestro.

Evaluación Técnica de la observación: La observación sobre la falta de grifos e infraestructura de apoyo a Bomberos es muy relevante y fue acogida dentro del proceso de evaluación. Entendemos la preocupación por la capacidad de respuesta frente a un incendio, especialmente considerando la magnitud y características del proyecto. Es importante aclarar que los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) que presentan en este documento pasan a ser obligatorios una vez que el proyecto obtiene una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable. Es decir, la capacitación a Bomberos de Diego de Almagro no es opcional, sino un compromiso formal y exigible.

La capacitación estará enfocada en incendios industriales y, en particular, en sistemas BESS con baterías de litio. Incluirá: Reconocimiento de señales tempranas de riesgo (celdas dañadas, gases, altas temperaturas).

Métodos de extinción específicos para incendios de litio (polvos especiales, espuma química, agua nebulizada en enfriamiento controlado).

Uso de equipos de protección personal especializados para evitar exposición a gases tóxicos.

Procedimientos de evacuación y control de vapores peligrosos mediante ventilación.

Prevención de propagación con cortafuegos y monitoreo constante de las baterías.

Además, se mantendrá coordinación permanente con el Cuerpo de Bomberos, incorporando simulacros y protocolos claros de acción conjunta, asegurando que las emergencias puedan ser enfrentadas con mayor preparación y recursos.

En conclusión, el proyecto se compromete a reforzar las capacidades de Bomberos de Diego de Almagro, garantizando que cuenten con los conocimientos y herramientas necesarias para actuar ante cualquier eventualidad.

11.1.10. Observante: Ana Paulina Olivares Olivares

Observación: Las baterías de Ion litio son Inflamables, nuestra localidad. gran parte del año alcanza altas temperaturas y que, junto a la camanchaca y polución constante, puede provocar el raudo desgaste a este tipo de almacenaje; si daña el sistema de enfriamiento puede provocar un incendio que. en mi caso, para el establecimiento, funcionarlos, estudiantes y familias aledañas sería catastrófica la emanación e inhalación de los gases tóxicos que de generarían. Debo mencionar que el movimiento de los vientos de la localidad guiaría los gases directamente hacia la ciudad. Por las razones antes descritas, como profesora, madre y ciudadana de Diego de Almagro, rechazo completamente este proyecto por la gran cantidad de riesgos, más que beneficios, que se pueden observar a largo plazo con la posible implementación del plan en cuestión. Las inseguridades



que se presentan pueden afectar a nivel salud debido a las emisiones y/o residuos que se pueda generar: también por las altas probabilidades de incendio que se pueden generar debido al desgaste del material por las condiciones ambientales naturales del desierto y, finalmente pero no menos importante, porque afectaría los recursos naturales, patrimoniales y turísticos de nuestra zona.

Evaluación Técnica de la observación: Entendemos la preocupación planteada respecto a los riesgos de incendios y emisiones tóxicas asociados al uso de baterías de ion-litio en un entorno como Diego de Almagro, caracterizado por altas temperaturas, viento y polvo en suspensión. Frente a ello, el proyecto ha sido diseñado con múltiples barreras de seguridad para prevenir y responder a estas situaciones. Los contenedores BESS estarán contruidos con estructuras metálicas reforzadas y equipados con ventilación y sistemas de aire acondicionado que aseguran un control térmico constante. Cada unidad contará además con un sistema integral que incluye:

Detectores de humo, gas y temperatura, que desconectan automáticamente el sistema en caso de anomalías. Rociadores automáticos y sistemas de supresión por aerosol, que se activan al detectar humo o temperaturas superiores a 170 °C. Ventilación automática de gases inflamables, que entra en operación cuando se alcanza un 10% del límite explosivo (LEL).

De manera complementaria, se implementarán medidas preventivas permanentes como la capacitación de trabajadores y brigadas de emergencia, la prohibición de fumar en áreas de faena, el uso de bodegas especiales para combustibles y sustancias inflamables, la limpieza periódica de residuos y la mantención de franjas de seguridad libres de vegetación. Cabe destacar que los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) señalados en el capítulo 10 de este documento se transforman en obligaciones legales una vez que el proyecto obtiene su Resolución de Calificación Ambiental (RCA). Esto significa que la capacitación a Bomberos de Diego de Almagro no es opcional, sino un compromiso formal y exigible.

El plan de emergencias del proyecto contempla además una coordinación directa y permanente con Bomberos de Diego de Almagro, la realización de simulacros periódicos y protocolos claros de evacuación y desconexión segura de los equipos. En caso de producirse un incendio que no pueda ser controlado de inmediato, se aplicarán medidas de retiro de materiales inflamables, evacuación hacia zonas seguras previamente definidas y la posterior entrega de un informe oficial a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), garantizando transparencia en la gestión de la emergencia.

En conclusión, el proyecto incorpora tecnología de seguridad de última generación, planes de respuesta estructurados y compromisos formales de coordinación con la comunidad y Bomberos, de manera que se asegure que ninguna eventualidad ponga en riesgo la vida, la salud ni el entorno de la comuna de Diego de Almagro.

11.1.11. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos.

Observación: En relación a los capítulos: Relación con las políticas, planes y programas de Desarrollo- Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Comunal de la Comuna de Diego de Almagro, Plan de Desarrollo Comunal de Diego de Almagro y Tabla 4-9: Plan de Desarrollo Comunal Diego de Almagro y su relación con el Proyecto Eje Estratégico: Potenciar el Desarrollo Agrícola, Turístico y Productivo. Lineamiento: Facilitar el turismo comunal, con énfasis en río (Toltén), lago (Budi) y mar (Pacífico) Ciertamente quien plasma esa información, realizó una mala copia y pegado, estamos muy lejos del área geográfica que indica anteriormente. Se debe aclarar que el informe de la Declaración de Impacto Ambiental tiene una enorme cantidad de errores, que muchos de ellos, llegan a ser burdo. Lo único que espera la Comunidad de Diego de Almagro, que las Autoridades pertinentes, no permitan la Aprobación del Proyecto denominado: "Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido" por todo el impacto negativo que causará. Se solicita al Titular remediar dicha información.



- a) El Plan Regulador Comunal de Diego de Almagro presenta una ordenanza local de noviembre del año 2010 para su ordenamiento territorial. (Fuente: IMDDA).
- b) La promulgación del PRC Diego de Almagro tiene fecha del 24 de enero del 2011 y dicta en el diario oficial con fecha del 27 de octubre del 2011. (Fuente: IMDDA).
- c) PRC al ser elaborado ante de los aluviones 2015 y 2017, No actualiza Zona de Riesgo (Fuente: IMDDA).
- d) El Anteproyecto de Riesgo y Actualización de PRC Diego de Almagro ingresado en junio del año 2017, se encuentra en análisis en nivel central del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (Fuente: MINVU).
- e) El Anteproyecto de Riesgo y Actualización de PRC Diego de Almagro contiene una lámina (no aprobado a la fecha), pero que identifica áreas propensas a aluviones o inundable en su proyección fuera del radio urbano, en la zona donde se presenta el proyecto Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido.
- f) En el capítulo n°2 “Plan de Prevención de Contingencia y Emergencias” del Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido, señala en su página 5, punto 2.4.1.2 señala una muy breve descripción de los riesgos climáticos, no considerándose los aluviones o remoción de masas ocurridos en los años 2015 y 2017, además identifica estos con relación a otra región como es la Región de Tarapacá y señala fenómenos climatológicos como nevazones o tormentas eléctricas que NO se producen en la localidad de Diego de Almagro.
- g) Tener un PRC Diego de Almagro de año 2011, no se consideró los proyectos de almacenamiento de energía en la localidad, además tenemos instalados las siguientes infraestructuras energéticas, las cuales encajonan el desarrollo urbanístico de la ciudad.
- Planta fotovoltaica PFV Diego de Almagro (Sector Oriente/C13)
 - Tres termoelectricas de respaldo (Sector Oriente C13 – Sector Sur/C17)
 - Subestación Diego de Almagro (Sector Sur/C17)
 - Dos BESS aprobados (Sector Oriente/C167– Sector Poniente/C13)
 - Líneas de transmisión eléctrica (Sector Oriente a Poniente – Sector Norte a Sur).

Las áreas alrededor de plantas eléctricas y líneas de transmisión a menudo están sujetas a restricciones de uso del suelo, lo que puede limitar el tipo de desarrollos que se pueden realizar, afectando así el crecimiento urbanístico.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, que el Plan Regulador Comunal (PRC) de Diego de Almagro es el instrumento oficial que define cómo se puede usar el territorio dentro del área urbana de la comuna. Este plan establece los límites urbanos, la zonificación, el uso de suelo, la subdivisión de terrenos, así como las normas de construcción, urbanización y vialidad. Fue promulgado el 24 de enero de 2011 por el Gobierno Regional de Atacama y publicado en el Diario Oficial en octubre de ese mismo año. Dicho instrumento, junto con sus planos, memoria explicativa y estudios de factibilidad de agua y alcantarillado, entrega el marco normativo que se debe respetar en el desarrollo urbano.

En la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), específicamente en el Anexo 3.13 “Uso del Territorio”, se incluyó un análisis sobre cómo el proyecto se relaciona con el PRC de Diego de Almagro, mostrando incluso representaciones gráficas de ello. Es importante explicar que todo proyecto sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental debe revisar y considerar los planes, programas y políticas vigentes al momento de su ingreso, para garantizar que no exista incompatibilidad con lo que establece la normativa de la comuna y de la región.

En este sentido, se determinó que la iniciativa se ubica fuera del área urbana de Diego de Almagro, lo que significa que no habría incompatibilidad territorial directa con el PRC vigente.

Para complementar este análisis, también se revisó el instrumento denominado “Actualización del Plan Regulador Intercomunal Costero de Atacama” (APRICOST), aprobado en 2019 y que aplica a comunas como Copiapó, Caldera, Chañaral, Freirina y Huasco. Sin embargo, este instrumento no incluye a Diego de Almagro dentro de su área de aplicación. Aun así, se señala que proyectos de carácter eléctrico, como líneas de transmisión o sistemas de almacenamiento, se consideran admitidos por normativa, ya que forman parte de las redes de infraestructura necesarias y quedan sujetos a la regulación de los organismos competentes.



Por otro lado, también se analizó la relación del proyecto con distintos planes y políticas regionales de desarrollo. Entre ellos, la Estrategia Regional de Desarrollo Atacama 2024-2034, la Estrategia y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad 2010-2017, la Política Regional de Capital Humano 2010, la Política Regional de Turismo 2016-2025, el Plan de Gobierno de Atacama 2021-2025, el Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico 2021 y el Plan de Acción Regional de Cambio Climático.

11.1.12. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geoxcultuxial- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos

Observación: En relación al Compromiso Ambiental Voluntario Capacitación al Cuerpo de bomberos de Diego de Almagro, se solicita al Titular indicador que acredite su cumplimiento. Se mantendrá en faena el registro con las firmas de bomberos, que acredite capacitados en esta materia y de la entrega de materiales necesarios para el combate de dichos incendios. Forma de control y seguimiento Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA)

Compromiso ambiental voluntario N°4	Capacitación a bomberos
Componente	Medio Humano
Fase del Proyecto que le aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Capacitar al Cuerpo de bomberos de la comuna de Diego de Almagro en el combate de incendios industriales.</p> <p>Descripción: Se realizará capacitación a los bomberos de la comuna de Diego de Almagro, entregando los lineamientos básicos para combatir incendios industriales, sobre todo aquellos que se pudieran generar al interior del presente proyecto</p> <p>Justificación: Considerando que los sistemas de almacenamiento de energía en baterías son sistemas nuevos y complejos, se capacitará a los bomberos del sector para que sepan actuar en caso de incendio al interior del área del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Comuna de Diego de Almagro</p> <p>Forma: se realizarán capacitaciones al Cuerpo de Bomberos de la comuna de Diego de Almagro, entregando las herramientas necesarias, tanto de conocimiento como materiales para combatir incendios industriales, sobre todo aquellos que se puedan generar al interior del proyecto. Las capacitaciones serán dictadas por el Prevencionista de Riesgo de la empresa a cargo de la construcción.</p> <p>Oportunidad: Estas capacitaciones se realizarán durante la fase de construcción del proyecto.</p>



Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá en faena el registro con las firmas de bomberos, que acredite capacitados en esta materia y de la entrega de materiales necesarios para el combate de dichos incendios.
Forma de control y seguimiento	Lo anterior a su vez será debidamente informado a la SMA por medio del sistema de seguimiento ambiental (SSA)

Fuente: Elaboración propia, 2024

En este punto, lo que debe realizar la empresa es un Convenio de Cooperación, con la Compañía de Bomberos de la Localidad de Diego de Almagro, con el objetivo de enviar a los Voluntarios a capacitarse a la Ciudad de Santiago, donde se encuentra la Academia Nacional de Bomberos y donde están los Profesionales más idóneos para esa función, como también todo el equipamiento necesario, para abordar eventuales episodios de riesgos, los equipos tecnológicos se deben entregar al principio o al momento inmediato de celebrarse ese convenio

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Es importante aclarar que los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) que presentan en Capítulo 10 de este documento pasan a ser obligatorios una vez que el proyecto obtiene una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) favorable. Es decir, la capacitación a Bomberos de Diego de Almagro no es opcional, sino un compromiso formal y exigible. La capacitación estará enfocada en incendios industriales y, en particular, en sistemas BESS con baterías de litio. Incluirá: Reconocimiento de señales tempranas de riesgo (celdas dañadas, gases, altas temperaturas). Métodos de extinción específicos para incendios de litio (polvos especiales, espuma química, agua nebulizada en enfriamiento controlado). Uso de equipos de protección personal especializados para evitar exposición a gases tóxicos. Procedimientos de evacuación y control de vapores peligrosos mediante ventilación. Prevención de propagación con cortafuegos y monitoreo constante de las baterías. Además, se mantendrá coordinación permanente con el Cuerpo de Bomberos, incorporando simulacros y protocolos claros de acción conjunta, asegurando que las emergencias puedan ser enfrentadas con mayor preparación y recursos. En conclusión, el proyecto se compromete a reforzar las capacidades de Bomberos de Diego de Almagro, garantizando que cuenten con los conocimientos y herramientas necesarias para actuar ante cualquier eventualidad.

11.1.13. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geoxcultual- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Juntas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos

Observacion: Este proyecto no considera un plan de seguimiento, ni de parte de la empresa ni ciudadana porque quedaría establecido como un compromiso voluntario en el ámbito medio ambiental. lo que es completamente preocupante por las condiciones naturales del paisaje y lo difícil que puede ser obtener los recursos que se necesitan por la ubicación de la comuna. Se requiere de mayor observación y seguridad en este tipo de proyectos.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Es importante explicar que este proyecto ingresó al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), y no como un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). La diferencia es clave: en una DIA solo se exigen compromisos cuando los impactos son considerados no significativos; en cambio, en un EIA sí se establecen planes formales de seguimiento asociados a medidas de mitigación, reparación y/o compensación frente a impactos significativos.



En el caso del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido”, al no haberse identificado impactos significativos, la normativa no exige un plan de seguimiento como ocurre en un EIA. Sin embargo, esto no significa que el proyecto quede sin obligaciones. Se han presentado Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) en el Capítulo 10 de la DIA, los cuales dejan de ser voluntarios una vez que se aprueba la Resolución de Calificación Ambiental (RCA). En ese momento, dichos compromisos se convierten en obligaciones formales, fiscalizables por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). En otras palabras, si el proyecto obtiene una RCA favorable, los compromisos que hoy aparecen como “voluntarios” pasarán a ser exigibles legalmente. El proyecto estará obligado a cumplirlos, y la SMA podrá fiscalizar, sancionar o incluso paralizar el proyecto en caso de incumplimiento.

11.1.14. Observantes: Juntas de vecinos Unión Comunal de la Comuna de Diego de Almagro- Juntas de vecino Villa Portal Inca- Junta de Vecinos Ampliación Torreblanca- Comunidad Indígena Colla Geoxcultual- Centro General de Padres y Apoderados Escuela Sara Cortes Cortes- Junta de vecinos Renacer Unión y Fuerza- Juntas de vecino Villa Nueva- Junta de Vecinos Villa 17 de Agosto- Jutas de vecinos Rafael Torreblanca- Junta de vecinos Villa El Inca- Juntas de vecinos Ignacio Carrera Pinto- Junta de vecinos Villa Potrerillos

Observación: Efectos posibles si se aprueba el “Sistema de Almacenamiento de Energía y Línea de Transmisión BESS Pueblo Hundido”, además de recargar la infraestructura energética anteriormente nombrada.

- Devaluación de propiedades: Las propiedades cercanas a plantas eléctricas o líneas de transmisión pueden experimentar una disminución en su valor de mercado. Muchos compradores potenciales pueden evitar estas áreas por razones estéticas o por preocupaciones sobre la salud.
- Impacto visual: Las estructuras asociadas a la generación y transmisión de electricidad, como torres de transmisión y subestaciones, pueden alterar el paisaje urbano y afectar el atractivo visual de una localidad.
- Riesgo de accidentes: La cercanía de una central de almacenamiento electroquímico puede aumentar el riesgo de accidentes industriales, incluyendo explosiones, derrames de sustancias tóxicas o inflamación, además de considerar la afectación del alto material particulado en suspensión que tenemos que pueda afectar a los sistemas de almacenamiento, todo esto puede comprometer la seguridad de una comunidad, adicionando que el proyecto está proyectado a 700 mt. de establecimientos educacionales, de barrios residenciales y a un kilómetro del hospital.
- Alteraciones en el microclima: Las plantas eléctricas o central de almacenamiento, dependiendo de su tipo y localización, pueden causar alteraciones locales en el microclima, afectando la temperatura y la humedad del área circundante.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, que, en cuanto a la calidad del aire, los estudios técnicos muestran que tanto en construcción como en cierre, las emisiones de material particulado y gases generados por camiones y maquinarias estarán muy por debajo de los límites establecidos en la normativa chilena. Durante la operación, las emisiones son prácticamente nulas, ya que la planta funciona de manera remota y automatizada, sin procesos de combustión.

Sobre ruido y vibraciones, los niveles proyectados cumplen con la normativa vigente, y además se incorporarán medidas de mitigación como barreras acústicas y muros medianeros.

Respecto al riesgo de incendios o explosiones, cada contenedor de baterías contará con sistemas integrales de seguridad: detección automática de humo, gas y temperatura; rociadores internos y supresores por aerosol; ventilación automática de gases inflamables; y monitoreo permanente tanto local como remoto. Asimismo, el titular asumió el compromiso de capacitar al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro en emergencias industriales y realizar simulacros periódicos, fortaleciendo la preparación comunitaria.

Ahora bien, respecto al paisaje, los estudios indican que el área de emplazamiento del proyecto tiene un valor paisajístico medio-bajo, ya que se trata de una zona desértica, con baja densidad de vegetación y marcada por la presencia de infraestructura energética existente. Sin embargo, se reconoce que la incorporación de nuevas estructuras como contenedores BESS, caminos y cercos generará cambios perceptibles en el entorno visual,



especialmente para quienes habitan o transitan cerca del área. Para mitigar este efecto, se aplicarán medidas de ordenamiento y manejo del espacio, como el uso de colores y acabados que armonicen con el entorno desértico, así como la mantención de franjas de seguridad libres de acumulación de residuos o estructuras innecesarias.

En cuanto al patrimonio cultural, se identificaron 16 elementos menores (restos líticos y antiguos basurales de pirquineros), los cuales serán protegidos mediante cercos con una franja de 10 metros alrededor, evitando su alteración.

Respecto a la flora y fauna, el área de emplazamiento es en más de un 75% desértica, aunque sí se registró la presencia de especies nativas como el Neltuma chilensis y el Geoffroea decorticans. Estas no serán intervenidas, ya que se diseñó el proyecto para evitar áreas de bosque nativo, aplicando medidas de resguardo establecidas en la Ley de Bosque Nativo. En la fauna, se observaron aves comunes y dos especies sensibles (jote de cabeza roja y tucúquere), para lo cual se instalarán dispositivos disuasores en el tendido eléctrico y así prevenir colisiones, especialmente cerca de zonas de anidación de golondrinas de mar. Finalmente, el proyecto, según lo indicado en la evaluación, no genera impactos significativos en aire, ruido, flora ni fauna. No obstante, se reconoce que existirá un cambio en el paisaje local, aunque calificado de intensidad media-baja. Para reducir estos efectos, se implementarán medidas de integración paisajística y de ordenamiento visual del área. Además, se establecieron múltiples sistemas de seguridad, compromisos ambientales y coordinación con Bomberos para dar garantías a la comunidad de que la operación no representará un riesgo significativo para la vida ni el entorno de la Comuna de Diego de Almagro.

11.1.15. Observante: Mario Alejandro Henríquez Avilés

Observación: No debería ser factible ya que deben poner torres altas tensión generan un impacto al terreno, campo electromagnético, afectan la fauna área entre otros. La vida útil de este proyecto es 25 años en el cual este no trae ningún beneficio a nosotros el cuidado de Diego de Almagro solo traerá problemas en largo plazo. 22 unidades almacenamiento en las cuáles se va a guardar las cargas, las cuales estas son de baterías de litio, en un incendio puede generar daños a las personas que está a su alrededor por sobre calentamiento(incendio) de dichos acumuladores liberando gases tóxicos tales como fluoruro hidrógeno, cianuro de hidrógeno dióxido de azufre y metano entre otros, lo cual no se puede generar dentro de un radio Urbano donde existen colegios, futuro hospital, centro deportivos etc. El único interés de esta empresa implementar una estación sin considerar los daños a futuro solo beneficiando sus interés social y económico, donde busca abarcar la mayor cantidad de costo de la etapa de construcción donde ya nuestro desierto perdón ex desierto de Atacama está plagado de paneles fotovoltaicos y como cuidado común y corriente me encuentro en contra de proyecto ambicioso que solo beneficiará a su dueño sin nada más que decir.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. Se informa, que el proyecto tiene una vida útil proyectada de 27 años y, según la evaluación, no interrumpe ni restringe actividades económicas o culturales de las comunidades locales. Se identificó solo una actividad de pastoreo de cabras en el sector de Las Parcelas, la cual no será afectada porque el trazado de la línea eléctrica no altera su trayecto. Las prácticas tradicionales Colla, como la trashumancia y los rituales ceremoniales, se desarrollan principalmente en Potrerillos, Agua Dulce y El Salvador, fuera del área de influencia del proyecto.

No obstante, se reconoce la importancia de los espacios simbólicos y culturales de las comunidades Colla y se asumieron Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV), los cuales se transforman en obligaciones legales una vez aprobada la Resolución de Calificación Ambiental (RCA), siendo fiscalizados por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Entre ellos destacan:

Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial, que busca mantener a la comunidad informada durante la construcción y garantizar la seguridad en el tránsito.

Fondo concursable comunitario e indígena, destinado a financiar proyectos sociales, culturales, educativos y productivos en beneficio directo de vecinos y comunidades Colla del área de influencia.

En relación con los riesgos asociados a las baterías de ion-litio, el proyecto incorpora múltiples barreras de seguridad: estructuras metálicas reforzadas con ventilación y control térmico, detectores de humo, gas y



temperatura que desconectan automáticamente el sistema en caso de anomalía, rociadores automáticos y supresión por aerosol en caso de sobrecalentamiento, y ventilación de gases inflamables cuando se alcanza un 10% del límite explosivo. A ello se suman medidas preventivas permanentes, como la capacitación de brigadas de emergencia, la prohibición de fumar en áreas de faena, bodegas especiales para combustibles, limpieza periódica y franjas de seguridad libres de vegetación.

Además, se estableció un plan de emergencias coordinado con Bomberos de Diego de Almagro, que incluye capacitaciones, simulacros periódicos y protocolos claros de desconexión y evacuación segura. En caso de que ocurriera un incendio no controlable de inmediato, se contempla la evacuación hacia zonas seguras y el retiro de materiales inflamables, junto con la entrega de un informe oficial a la SMA, asegurando transparencia en la gestión de la emergencia.

Respecto a la ubicación, se aclara que el proyecto no se emplaza dentro del área urbana. La distancia mínima al establecimiento educacional más cercano es de 550 metros (Escuela Básica Sara Cortés), mientras que la Línea de Transmisión se ubica a 1.180 metros del área urbana, cumpliendo con los criterios técnicos y normativos de seguridad establecidos. El proyecto incorpora tecnología de seguridad de última generación, protocolos de respuesta y compromisos formales de coordinación con la comunidad y Bomberos. Asimismo, incluye compromisos obligatorios como el fondo concursable y el protocolo de comunicación comunitaria. Según lo evaluado, estas medidas buscan asegurar que ninguna eventualidad ponga en riesgo la vida, la salud ni el entorno de Diego de Almagro, aunque se reconoce que existe percepción de riesgo en la comunidad debido a la alta concentración de infraestructura energética en el territorio.

11.1.16. Observante: Paz Carolina Acevedo Videla

Observación: El proyecto está localizado a 800 metros de Establecimientos educacionales, el proyecto está en tierras de relave, bomberos no está capacitado para las emergencias, la línea de transmisión es muy larga.

Evaluación Técnica de la observación: La observación presentada se considera pertinente, ya que aborda de manera adecuada aspectos relevantes del Proyecto, tales como su descripción general, caracterización y los posibles efectos ambientales. En primer lugar, se aclara que el proyecto no se emplaza dentro del área urbana. La distancia mínima al establecimiento educacional más cercano es de 550 metros (Escuela Básica Sara Cortés), mientras que la línea de transmisión se ubica a 1.180 metros del área urbana, cumpliendo con los criterios técnicos y normativos de seguridad establecidos.

Respecto a los relaves mineros, se reconoce que la comuna de Diego de Almagro posee pasivos ambientales asociados a la actividad minera. Según información oficial de SERNAGEOMIN, existen en la zona dos tranques de relaves y dos embalses, de los cuales solo uno se encuentra actualmente en operación (Faena Salvador de Codelco). Sin embargo, en el área específica donde se emplazará el proyecto no existen relaves activos ni depósitos en uso. Esto fue corroborado mediante el estudio de suelo presentado en la DIA (Anexo 3.2), que evaluó un terreno de 52,74 hectáreas y confirmó que las 10 hectáreas destinadas al proyecto son aptas para la instalación del sistema BESS.

En cuanto a la seguridad y preparación comunitaria, el proyecto incorpora tecnología de última generación para prevenir incendios o emergencias, incluyendo sistemas de detección automática de humo, gas y temperatura; supresores por aerosol y rociadores automáticos; ventilación de gases inflamables; y monitoreo permanente en sala local y centro remoto. Adicionalmente, se asumieron compromisos formales de capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro, simulacros periódicos y protocolos de coordinación directa con brigadas locales, los cuales serán fiscalizados como obligaciones una vez que el proyecto obtenga la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

Finalmente, respecto a la línea de transmisión, esta contempla una extensión de aproximadamente 20,8 km en su tramo aéreo y 239 m en tramo subterráneo, diseño que responde a la necesidad de conexión con la Subestación Cumbre y a las características técnicas del sistema eléctrico.

Si bien la observación refleja inquietudes legítimas de la comunidad, los antecedentes técnicos confirman que el proyecto no se ubica sobre terrenos de relaves activos, cumple con las distancias de seguridad a centros urbanos y educacionales, e incorpora medidas de seguridad de última generación, junto con compromisos obligatorios de coordinación con Bomberos y fondos concursables comunitarios. Estas medidas buscan



disminuir la percepción de riesgo y asegurar que la operación del proyecto no ponga en peligro la vida, la salud ni el entorno de la Comuna de Diego de Almagro.

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

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

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
<p>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;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.



	<ul style="list-style-type: none"> - Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” - Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” - Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
<p>g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 7.1.17.1.1. Riesgo o contingencia – Actividad Sísmica - Tabla 7.1.17.1.2. Riesgo o contingencia - Condiciones climáticas adversas - Tabla 7.1.17.1.3. Riesgo o contingencia – Condiciones climáticas adversas pronosticadas - Tabla 7.1.17.1.4. Riesgo o contingencia – Incendio en el área de faenas - Tabla 7.1.17.1.5. Riesgo o contingencia - Accidentes de tránsito asociados al Proyecto - Tabla 7.1.17.1.6. Riesgo o contingencia - Derrame de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos - Tabla 7.1.17.1.7. Riesgo o contingencia - Derrame de sustancias peligrosas a cursos de agua - Tabla 7.1.17.1.8. Riesgo o contingencia - Falla en operación de la PTAS - Tabla 7.1.17.1.9. Riesgo o contingencia - Atropello, colisión o electrocución de fauna silvestre y ejemplares encontrados en el área del proyecto - Tabla 7.1.17.1.10. Riesgo o contingencia - Ingreso de fauna a instalaciones de operación remota - Tabla 7.1.17.1.11. Riesgo o contingencia – Incendio forestal - Tabla 7.1.17.1.12. Riesgo o contingencia - Remoción en masa - Tabla 7.1.17.1.13. Riesgo o contingencia - Atentado o intervención de terceros en sectores de almacenamiento de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos - Tabla 7.1.17.1.14. Riesgo o contingencia - Incidentes durante las acciones de transporte, instalación y almacenamiento de batería de ion-litio - Tabla 7.1.17.1.15. Riesgo o contingencia - Afloramiento de aguas subterráneas
<p>h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 8.1.1 D.S. N° 47/1992, MINVU



	<ul style="list-style-type: none"> - Tabla 8.2.1 D.S. N° 1/2013, MMA - Tabla 8.2.2 D.S. N° 138/2005, MINSAL - Tabla 8.2.3 D.S. N° 75/1987, MTT - Tabla 8.2.4 D.S. N° 55/1994, MTT - Tabla 8.2.5 D.S. N° 47/1992, MINVU - Tabla 8.2.6 D.S. N° 4/1994, MTT - Tabla 8.2.7 D.S. N° 144/1961, MINSAL - Tabla 8.2.8 D.S. N° 279/1983, MINSAL - Tabla 8.2.9 D.S. N° 54/1994, MTT - Tabla 8.2.10 D.S. N° 211/1991, MTT - Tabla 8.2.11 D.F.L. N° 1/2007, MTT - Tabla 8.2.12 D.S. N° 1/2009, MTT - Tabla 8.2.13 D.S. N° 158/1980, MOP - Tabla 8.2.14 D.S. N° 200/1993, MOP - Tabla 8.2.15 Res. N° 1/995, MTT - Tabla 8.2.16 D.S. N° 298/1995, MTT - Tabla 8.2.17 Decreto N° 75/1987, MTT - Tabla 8.2.18 D.S. N° 1.665/2003, MOP - Tabla 8.2.19 D.F.L. N° D.F.L. N° 725/1967, MINSAL - Tabla 8.2.20 D.S. N° Res. Ex. N° 144/202, MMA - Tabla 8.2.21 D.S. N° 148/2004, MINSAL - Tabla 8.2.22 Ley. N° 20.920, MMA - Tabla 8.2.23 D.S. N° 12/2020, MMA - Tabla 8.2.24 D.S. N° 594/2000, MINSAL - Tabla 8.2.25 D.S. N° 160/2009, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción - Tabla 8.3.1 Decreto Ley N° 3.557/1980, MINAGRI - Tabla 8.3.2 Ley N° 17.288/1970, MINEDUC - Tabla 8.3.3 D.S. N° 484/1990, MINEDUC - Tabla 8.3.4 D.S. N° 5/1998, MINAGRI - Tabla 8.3.5 D.S. N° 43/2013, MMA - Tabla 8.3.6 D.S. N° 1/2023, MMA - Tabla 8.3.7 Ley N° 20.283/2008, MINAGRI
<p>j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;</p>	<p>La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tabla 10.1.1 CAV-01: Privilegiar la contratación de mano de obra local - Tabla 10.1.2 CAV-02: Inducción y capacitación a los trabajadores en materias de medio ambiente - Tabla 10.1.3 CAV-03: Protocolo de comunicación, circulación y conducta vial - Tabla 10.1.4 CAV-04: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Diego de Almagro - Tabla 10.1.5 CAV-05: Fondo concursable - Tabla 10.1.6 CAV-06: Charlas de Inducción de Arqueología - Tabla 10.1.7 CAV-07: Resguardo de sitios arqueológicos - Tabla 10.1.8 CAV-08: Monitoreo Arqueológico



	<ul style="list-style-type: none"> - Tabla 10.1.9 CAV-09: Charlas de inducción paleontológica - Tabla 10.1.10 CAV-10: Monitoreo Paleontológico - Tabla 10.1.11 CAV-11: Tránsito vehicular a velocidad máxima de 30 km/hora - Tabla 10.1.12 CAV-12: Instalación dispositivos anticolidión de aves - Tabla 10.1.13 CAV-13: Reposición de especies en categorías de conservación y especies endémicas intervenidas por las partes y obras del proyecto - Tabla 10.1.14 CAV-14: Supresión de polvo mediante aplicación de bischofita - Tabla 10.1.15 CAV-15: Monitoreo de ruido - Tabla 10.1.16 CAV-16: Monitoreo de vibraciones - Tabla 10.1.17 CAV-17: Instalación de pantallas acústicas modulares móviles - Tabla 10.1.18 CAV-18: Instalación de muro medianero
--	---

JES/VPM/BET

Verónica Ossandón Pizarro

Secretaría Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental Región de Atacama

