

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “SISTEMA DE
ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA (BESS) EN SUBESTACIÓN ELÉCTRICA NUEVA POZO
ALMONTE, RÍOS DE ONDARRETA”**

ÍNDICE

N° 202501109146

Iquique, 13 de Octubre del 2025

1.	ANTECEDENTES DEL TITULAR	6
2.	ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	6
3.	ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	7
3.1.	Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental	7
3.2.	Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.....	11
3.3.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.....	12
3.3.1.	Con relación a la DIA.....	12
3.3.2.	Con relación a la Adenda.....	12
3.3.3.	Con relación a la Adenda Complementaria.....	12
3.4.	Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.....	13
3.5.	Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas	13
3.5.1.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional.....	13
3.5.2.	Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.....	14
3.6.	Referencia a las actas del Comité Técnico	14
3.7.	Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....	14
3.7.1.	Con relación a la DIA.....	14
3.7.2.	Con relación a la Adenda complementaria.....	15
4.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	16
4.1.	Ubicación del proyecto o actividad	16
4.2.	Partes y obras del proyecto.....	17
4.3.	Acciones del proyecto	31
4.4.	Cronología de las fases del proyecto o actividad.....	41
4.5.	Mano de obra.....	41
4.6.	Fase de construcción.....	41
4.6.1.	Partes, obras y acciones	41
	Habilitación de caminos de circulación externa	46
	Habilitación de caminos de circulación interna.....	46
	Aplicación de bischofita en la etapa de construcción.....	46



Construcción de planta de almacenamiento BESS.....	47
Construcción de subestación elevadora BESS (33/220 kV).....	47
Construcción de Línea de transmisión eléctrica 220 kV del Proyecto	48
Pruebas de energización y puesta en marcha.....	49
4.6.2. Suministros básicos	49
4.6.3. <i>Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar</i>	52
4.6.4. Emisiones y efluentes	52
4.6.5. Residuos	57
4.7. Fase de operación	60
4.7.1. Partes obras y acciones	60
4.7.2. Suministros básicos	62
4.7.3. Productos generados	64
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	64
4.7.5. Emisiones y efluentes	64
4.7.6. Residuos	69
4.8. Fase de cierre.....	71
4.8.1. Partes, obras y acciones	71
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	73
5.1. Salud de la población.....	73
5.2. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	73
5.3. Valor paisajístico y turístico	74
5.4. Patrimonio cultural	74
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	75
6.1. <i>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</i>	75
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	95
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	107
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.....	108
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.....	111
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	118
7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	118
8. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES	146



8.1.	Seguimiento CAV-01 “Compromiso Ambiental Voluntario suspensión de obras y actividades debido a la festividad religiosa de La Tirana”	146
8.2.	Seguimiento CAV-02 “Compromiso Ambiental Voluntario Suspensión de Actividades de Transporte de Materiales, Insumos y Maquinarias durante el desarrollo de la Fiesta de la Tirana”	149
8.3.	Seguimiento CAV-03 “Compromiso Ambiental Voluntario Implementación de Mesas de Trabajo con Asociaciones indígenas y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas”	150
8.4.	Seguimiento CAV-04 “Compromiso Ambiental Voluntario Capacitación a Trabajadores Propios y Empresas Colaboradoras en Comportamiento Socialmente Responsable”	151
8.5.	Seguimiento CAV-05 “Compromiso Ambiental Voluntario Inducción Ambiental a los trabajadores del Proyecto”	152
8.6.	Seguimiento CAV-06 “Compromiso Ambiental Voluntario Monitoreo Paleontológico”	153
8.7.	Seguimiento CAV-07 “Compromiso Ambiental Voluntario Monitoreo Arqueológico”	155
8.8.	Seguimiento CAV-08 “Buenas Prácticas laborales en la gestión de proveedores, contratistas y subcontratistas”	157
8.9.	Seguimiento CAV-09 “Compromiso Ambiental Voluntario Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Pozo Almonte”	158
8.10.	Seguimiento CAV-09 Compromiso Ambiental Voluntario Devolución de Insumos, Equipos u Otros Elementos a Bomberos de Chile	159
9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	160
9.1.	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	160
9.1.1.	Norma Ley General de Urbanismo y Construcciones.	160
9.1.2.	Norma Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.]	161
9.2.	Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto	162
9.2.1.	Norma Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.....	162
9.2.2.	Norma de Obligación de Declarar Emisiones	163
9.2.3.	Norma de Emisión aplicable a los vehículos motorizados.	163
9.2.4.	Norma Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.....	164
9.2.5.	Norma para Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos.....	165
9.2.6.	Norma Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.	166
9.2.7.	Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados medianos.....	167
9.2.8.	Norma fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.....	168
9.2.9.	Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.	169
9.2.10.	Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.....	170
9.2.11.	Norma Primaria de Calidad Ambiental.	171
9.2.12.	Norma Primaria de Calidad Ambiental.	172
9.2.13.	Norma Código Sanitario.	172
9.2.14.	Norma Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	173



9.2.15.	Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	174
9.2.16.	Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.	175
9.2.17.	Autorizaciones Sanitarias.	176
9.2.18.	Ley responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	177
9.2.19.	Código Sanitario.	178
9.2.20.	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. ...	179
9.2.21.	Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.	180
9.2.22.	Reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.	181
9.2.23.	Norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.	182
9.2.24.	Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	183
9.2.25.	Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.	184
9.2.26.	Norma de emisión de ruidos.	185
9.2.27.	Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. ...	186
9.2.28.	Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.	187
9.2.29.	Instrucciones sobre remisión de información para fuentes emisoras de luminosidad artificial.	188
9.2.30.	Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.	188
9.2.31.	Condiciones para el Transporte.	189
9.2.32.	Instrucciones sobre remisión de información para fuentes emisoras de luminosidad artificial.	190
9.2.33.	Reglamento transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.	191
9.2.34.	Condiciones para el Transporte.	192
9.2.35.	Autorización de circulación para vehículos con sobrecarga.	193
9.2.36.	Autorización de circulación para vehículos con sobrecarga.	194
9.3.	Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)	195
9.3.1.	Norma Ley de Caza	195
9.3.2.	Reglamento Ley de Caza.	196
9.3.3.	Plan Recoge Golondrinas del Mar del Norte.	196
9.3.4.	Ley de Bosques y Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	197
9.3.5.	Ley sobre Monumentos Nacionales.	198
9.3.6.	Reglamento sobre Monumentos Nacionales.	199
10.	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES	200
10.1	Permisos ambientales sectoriales mixtos.	200
10.1.1	Permiso Ambiental Sectorial Artículo 132 RSEIA (componente Arqueológico).	200



10.1.2	Permiso Ambiental Sectorial Artículo 132 RSEIA (componente Paleontológico).	201
10.1.3	Permiso Ambiental Sectorial Artículo 138 RSEIA.	203
10.1.4	Permiso Ambiental Sectorial Artículo 140 RSEIA.	204
10.1.5	Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 RSEIA.	205
10.1.6	Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 RSEIA.	205
10.1.7	Permiso Ambiental Sectorial Artículo 160 RSEIA.	206
11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	207
11.1	Compromiso ambiental voluntario (CAV).	207
11.1.1	CAV “Suspensión de Obras y Actividades Debido a la Festividad Religiosa de La Tirana”	207
11.1.2	CAV Suspensión de Actividades de Transporte de Materiales, Insumos y Maquinarias por la Fiesta de La Tirana	209
11.1.3	CAV Implementación de Mesas de Trabajo con Asociaciones Indígenas y Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas	210
11.1.4	CAV Capacitación a Trabajadores Propios y Empresas Colaboradoras en Comportamiento Socialmente Responsable	212
11.1.5	CAV Inducción Ambiental a los trabajadores del Proyecto	213
11.1.6	CAV Monitoreo Paleontológico	214
11.1.7	CAV Monitoreo Arqueológico	216
11.1.8	CAV Buenas Prácticas laborales en la gestión de proveedores, contratistas y subcontratistas	218
11.1.9	CAV Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Pozo Almonte	219
11.1.10	CAV Devolución de Insumos, Equipos u Otros Elementos a Bomberos de Chile.....	220
11.1.11	CAV Instalación de panel informativo y/o infografía con contenido interpretativo Ruta de Peregrinaje – Fiesta de La Tirana	220
12	PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	222
12.1	Participación ciudadana informada	222
13	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	222
14	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	223



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

“Sistema de Almacenamiento de Energía (BESS) en Subestación Eléctrica Nueva Pozo Almonte, Ríos de Ondarreta”

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Ríos Nueva Pozo Almonte
Domicilio	Isidora Goyenechea 3000
Nombre del representante legal	Carolina Patricia Donoso Donoso
Domicilio del representante legal	Isidora Goyenechea 3000

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo aportar flexibilidad, seguridad, suficiencia y eficiencia económica al Sistema Eléctrico Nacional, a través de la implementación de un sistema de almacenamiento de la energía generada (que no logra ingresar al sistema energético), y de esta manera mantener en equilibrio el sistema, es decir entre energía inyectada y energía generada. Dado que los sistemas de almacenamiento son considerados una opción en el cambio de la matriz energética, el Proyecto contribuye al cumplimiento de una de las metas propuestas en la Política energética de Chile 2050, específicamente, que al año 2035 al menos el 60% de la generación eléctrica nacional provenga de energías renovables (Ministerio de Energía).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta de almacenamiento de energía con baterías (BESS) y su línea de transmisión eléctrica en 220 kV con una longitud aproximada de 475 metros de largo, la cual se conectará a la subestación existente Nueva Pozo Almonte. La modalidad de la planta de almacenamiento de energía con baterías o BESS, es del tipo Stand Alone. Se refiere a una modalidad de almacenamiento con baterías que se conecta directamente a la red de transporte y funciona de manera autónoma, sin depender de una planta generadora. El Proyecto estará compuesto por 484 unidades entre sistemas de almacenamiento, PCS, transformadores de potencia y equipos auxiliares. La planta contará con una subestación elevadora de 33 kV/220 kV, y esta a su vez, se conectará a través de una línea de transmisión de 475 metros a la subestación existente Nueva Pozo Almonte.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones b.1) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV). b.2) Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
	energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.		
Vida útil	22 años y 4 meses.		
Monto de inversión	USD \$ 157.500.000,000		
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	La gestión, acto o faena mínima que iniciará la fase de construcción del Proyecto corresponde a la habilitación de las instalaciones auxiliares necesaria para la construcción de las obras, cuyo inicio se prevé el primer semestre de 2026.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA [sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad]	Si	No	
		X	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha de publicación en expediente electrónico
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Rios Nueva Pozo Almonte	18/02/2025
Resolución de admisibilidad	2025010019	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/02/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	20250110236	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/02/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha de publicación en expediente electrónico
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	20250110237	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/02/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	20250110238	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25/02/2025
Resolución de Carga Archivo Gran Tamaño	20250110141	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	26/02/2025
Carta de Visación del texto para difusión	20250110328	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	04/03/2025
Oficio Invita a Reunión	20250110243	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	11/03/2025
Carta titular Registro de Cartel Informativo	S/N	Ríos Nueva Pozo Almonte	31/03/2025
Registro de publicación en Diario Oficial	S/N	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/04/2025
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	S/N	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/04/2025
Oficio de distribución de publicación para municipalidades y direcciones regionales SEA	202599102299	Dirección Ejecutiva Servicio de Evaluación Ambiental	01/04/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha de publicación en expediente electrónico
Acta Reunión realizada con Grupo Humano Familia Choque-Castro, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/01/Acta_GHPPI_FC_HC_DIA_Ondarreta_sgc.pdf	20250110665	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	13/03/2025
Acta Reunión realizada con Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/01/Acta_AICPT_DI_A_Ondarreta_sgc.pdf	20250110664	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	12/03/2025
Acta Reunión realizada con Asociación Indígena Sol Naciente Pampa Tamarugal y Dupliza, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/01/Acta_AIASNPTD_DIA_Ondarreta_sgc.pdf	20250110661	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	07/03/2025
Acta Reunión realizada con GHPPI Clan Familiar Ceballos, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/04/01/Acta_GHPPI_CF_C_DIA_Ondarreta_sgc.pdf	20250110660	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	04/03/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha de publicación en expediente electrónico
Acta Reunión realizada con Asociación Indígena Aymara Flor del desierto, conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA. https://seia.sea.gob.cl/archivos/2025/03/31/Acta_AFdD_DI_A_Ondarreta_sgc.pdf	20250110659	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	28/02/2025
Carta de visación del texto para difusión		Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	22/04/2025
Acreditación Aviso Radial	S/N	Rios Nueva Pozo Almonte	22/04/2025
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	20250110347	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	08/04/2025
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	S/N	Rios Nueva Pozo Almonte	24/04/2025
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	20250100121	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	08/05/2025
Resolución de NO Inicio de PAC	20250100126	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	26/05/2025
Adenda	S/N	Rios Nueva Pozo Almonte	10/07/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	20250110297	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	10/07/2025
Resolución de Carga Archivo Gran Tamaño	20250100138	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	14/07/2025



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitente	Fecha de publicación en expediente electrónico
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	202501103108	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	18/08/2025
Oficio de Invitación a reunión	202501102112	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	02/09/2025
Carta al Titular de Invitación a reunión	202501103115	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	02/09/2025
Adenda Complementaria	S/N	Rios Nueva Pozo Almonte	15/09/2025
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	202501102116	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	15/09/2025
Resolución de Ampliación de Plazo	20250100150	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	16/09/2025

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
CONADI, Subdirección Nacional Norte
CONAF, Región de Tarapacá
DGA, Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
SAG, Región de Tarapacá
SEC, Región de Tarapacá
SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá
SEREMI de Energía, Región de Tarapacá
SEREMI de Salud, Región de Tarapacá
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá



SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá
SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá
SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá
SERNATUR, Región de Tarapacá
Gobierno Regional de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
7508/2025	SEREMI Transportes y Telecomunicaciones, Región de Tarapacá	17/03/2025
43	DGA, Región de Tarapacá	17/03/2025
180	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	18/03/2025
70	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	18/03/2025
SE01-1143-2025	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	18/03/2025
463	SAG, Región de Tarapacá	18/03/2025
7EA/2025	CONAF, Región de Tarapacá	18/03/2025
22	SERNATUR, Región de Tarapacá	18/03/2025
0256	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	18/03/2025
11/2025	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	18/03/2025
272	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	19/03/2025
01762/2025	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	19/03/2025
183	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	19/03/2025
6	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	19/03/2025
87	CONADI, Subdirección Nacional Norte	26/03/2025
1831	Consejo de Monumentos Nacionales	31/03/2025
286/2025	Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte	09/04/2025

3.3.2. Con relación a la Adenda

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
26/2025	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	14/07/2025
0873	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	24/07/2025
SE01-3125-2025	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	24/07/2025
77	SERNATUR, Región de Tarapacá	25/07/2025
16-EA/2025	CONAF, Región de Tarapacá	25/07/2025
120	DGA, Región de Tarapacá	25/07/2025
255	CONADI, Subdirección Nacional Norte	25/07/2025
04759	SEREMI Medio Ambiente, Región de Tarapacá	29/07/2025
620	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	01/08/2025
18	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	04/08/2025
726	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	04/08/2025
585	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	06/08/2025
4221	Consejo de Monumentos Nacionales	18/08/2025

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

Nº Oficio	Remitido por	Fecha
105	SERNATUR, Región de Tarapacá	29/09/2025
28	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	30/09/2025



	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	
--	--	--

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

Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
4	SEC, Región de Tarapacá	14/03/2025

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

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

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
272	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	19/03/2025
Fundamento		
No se presentan los antecedentes necesarios para emitir un pronunciamiento fundado, ello basado en: - El Titular no presenta el análisis, actualizado, de la relación de su proyecto con el instrumento de planificación Estrategia Regional de Desarrollo (EDR), dado que el instrumento de planificación que se encuentra vigente, aprobado por el Consejo Regional con fecha 22.03.2024 corresponde a la Estrategia Regional de Desarrollo de Tarapacá 2023-2033. - Se debe presentar análisis actualizado de la relación del proyecto con los lineamientos de la Política Regional de Desarrollo Productivo. - Se debe entregar el análisis de la relación del proyecto con la Política Regional de Desarrollo Rural. En este sentido, en la Adenda respectiva el titular entrega el análisis solicitado, estableciendo en lo principal que: - En lo que respecta al análisis actualizado de la EDR se señala que, “... <i>Teniendo en consideración las directrices y objetivos de la presente estrategia, es posible concluir que el Proyecto no presenta incompatibilidades que impidan el logro de los objetivos definidos para la región y se relaciona favorablemente con tres (3) lineamientos de esta estrategia:</i> - Activar el potencial productivo de Tarapacá. - Impulso a la energía renovable no convencional y el hidrógeno verde. - Cambio Climático y Medio Ambiente.” - En lo que respecta con la Política Regional de Desarrollo Productivo, en lo principal se señala que: “...<i>En función del análisis precedente, se concluye que el Proyecto de almacenamiento BESS mantiene, en su mayoría, una relación neutra con los lineamientos estratégicos evaluados, dado que sus objetivos y alcances no inciden de manera directa en la creación de empresas tecnológicas, el comercio exterior ni la dictación de normas sectoriales regionales. El Proyecto se alinea globalmente con el marco estratégico y de desarrollo regional, aportando valor operacional y socioambiental sin obstaculizar los objetivos superiores definidos por la autoridad.</i> - En cuanto a la Política Regional de Desarrollo Rural se concluye que, “...<i>En consecuencia, el Proyecto fortalece la infraestructura energética crítica, dinamiza la economía regional y consolida buenas prácticas socioambientales, sin contravenir los objetivos estratégicos de la Estrategia de Desarrollo Regional de Tarapacá. Estas sinergias confirman la pertinencia y viabilidad del Proyecto dentro del marco regulatorio y de planificación territorial vigente.</i>”		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
726	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	04/08/2025



Fundamento
El oficio del OAECA competente, en lo medular, señala que “...se indica que se han superado las observaciones formuladas, respecto a la relación del proyecto con la Estrategia Regional de Desarrollo de Tarapacá 2023-2033, Política de Desarrollo Productivo, Política de Desarrollo Rural.”

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
Nº Oficio	Remitido por:	Fecha
-	-	-
Fundamento		
Sobre el pronunciamiento del organismo de la administración del estado competente, la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte no se pronunció en los plazos establecidos respecto de la DIA del proyecto “Sistema de Almacenamiento BESS en Subestación Nueva Pozo Almonte, Ríos de Ondarreta” presentando sus observaciones en un plazo posterior a la publicación y notificación del Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA). No obstante, de acuerdo al análisis realizado por el SEA Región de Tarapacá, los antecedentes presentados en el proceso de evaluación permiten establecer que, el proyecto en análisis no constituye impedimento, ni se contradice con la aplicación de los ejes que estructuran los lineamientos y objetivos de estratégicos del Plan de Desarrollo Comunal vigente.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

Acta N°202501106210 de Sesión N°5 del Comité Técnico, de fecha 10 de octubre 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	
“...a) No informa ni adjunta antecedente sobre la tenencia del predio. b) No fue posible encontrar el Certificado de Informaciones Previas del Predio, único documento oficial que informa si el predio se emplaza en área Rural o Urbana. c) Respecto de lo señalado en el punto 4.4 Caminos de acceso al proyecto “El Proyecto considera utilizar el camino de acceso existente a la Subestación Nueva Pozo Almonte, al cual se accede a través de la Ruta 5 Norte y por el camino A-665”. En ese tenor, y a propósito de que en Tabla 4-42 se identifica como Camino de Acceso un tramo de la ruta de acceso georreferenciada, se solicita al titular presentar los antecedentes que permitan asegurar la calidad de uso público del referido tramo.”	Oficio Ordinario N°183 del 19 de marzo de 2025, de la SEREMI MINVU, Región de Tarapacá.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que se encuentran contenidas en la DIA	
“Se solicita al Titular aclarar si existirá lavado de canoas de camiones mixer. En caso de existir, se solicita describir dicho sistema de lavado y las medidas	Oficio Ordinario N°43 del 17 de marzo de 2025,



<i>que aseguren que la calidad de las aguas no provoque un detrimento del suelo y las posibles napas, así como indicar cuál será la disposición final de estos residuos líquidos.”</i>	de la Dirección Regional de la DGA, Región de Tarapacá.
<i>“El titular en su DIA, señala el trabajo con camiones mixer en el periodo de construcción. Al respecto se solicita al titular indicar si se realizará el lavado de las canoas de estos camiones en el sitio del proyecto y de caso de ser así, se solicita informar el manejo de las aguas de descartes del proceso de manera de no impactar el medio ambiente.”</i>	Oficio Ordinario N°01762/2025 de 19 de marzo de 2025, de la SEREMI de Medio Ambiente, Región de Tarapacá.
Fundamento: Los antecedentes solicitados en ambas observaciones, fue presentado por el titular y se encuentran en el punto 5.2.1.8 de la DIA.	

3.7.2. Con relación a la Adenda complementaria

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se refieren a temas ambientales relacionados con el proyecto o actividad	
<i>“Especificar la cámara y lente utilizados para la toma de las fotografías incorporadas en el documento”.</i>	Oficio Ordinario N°77 de fecha 25/07/2025, de la Dirección Regional de SERNATUR, Región de Tarapacá.
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
<i>“Lo anterior, condicionado al cumplimiento del Compromiso Ambiental Voluntario denominado Implementación de Mesas de Trabajo y Plan de Coordinación con Asociaciones indígenas y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas, con todos los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, así como con eventuales GHPPI que acrediten la práctica de actividad ganadera en el área del proyecto.”</i>	Oficio Ordinario N°225 de fecha 25/07/2025 de la CONADI, Subdirección Nacional Norte.
Fundamento: El OAECA a través de su oficio, da conformidad, condicionando al cumplimiento del CAV, cuestión que obedece a la fiscalización post RCA, una vez esté ejecutándose el proyecto. Asimismo, el compromiso mencionado es el propuesto por el titular. Finalmente, lo señalado respecto de “ <i>así como con eventuales GHPPI que acrediten la práctica de actividad ganadera en el área del proyecto</i> ”, no se encuentra justificado más aún que todos los grupos identificados en la DIA son los que desarrollan dicha actividad en el AI del proyecto.	
<i>“Adjuntar los fotomontajes en formato PNG o JPG sin compresión, ya que la calidad de las imágenes insertas en el cuerpo del informe se ve reducida, lo que dificulta su adecuada apreciación técnica.”.</i>	Oficio Ord. N°77 de fecha 25/07/2025, de la Dirección Regional de SERNATUR, Región de Tarapacá.
Fundamento: Los antecedentes señalados en la observación fueron presentados en el Anexo 2.14 de la Adenda Complementaria, específicamente en Apéndice 2.14.1 “Insumos FM” (Archivo AGT “Fotomontajes”).	
<i>“Titular debe incorporar las características constructivas y los planos presentados del sitio de almacenamiento de RSD en el PAS 140, ya que, sólo presenta planos en “Apéndice PAS 140-1 Planos Actualizados”.</i>	Oficio Ord. N°18 de fecha 01/08/2025 de la SEREMI de Salud, Región de Tarapacá.
Fundamento:	



Los antecedentes señalados en la observación fueron presentados en el Anexo 3.2 PAS 140 de la Adenda Complementaria, específicamente en Apéndice PAS 140-1 Planos Actualizados.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad			
División político-administrativa	El Proyecto se encuentra ubicado en la región de Tarapacá, provincia del Tamarugal, comuna de Pozo Almonte.		
Justificación de la localización	El titular justifica la localización del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del Proyecto, dado que ésta presenta circunstancias favorables para la instalación de una planta de almacenamiento de energía, debido a las siguientes condiciones: Zona con alta demanda de energía; Disponibilidad de conexión a red eléctrica de transmisión existente; Terreno con topografía propicia para la implantación de sistemas de almacenamiento.		
Superficie	El Proyecto considera, para el emplazamiento de la planta BESS, una superficie predial aproximada de 6,5 ha, de las cuales 1,6 ha comprenden el área de la planta de almacenamiento BESS y 0,78 ha a la subestación elevadora. La superficie total asociada al proyecto es de 8,29 ha (considera superficie predial, faja de servidumbre de la línea de transmisión del proyecto y camino de acceso a la planta de almacenamiento).		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas de ubicación del Proyecto (Coordenadas del centroide del polígono del Proyecto)		
	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 Sur		
	Este (m)	Norte (m)	
	422.657	7.753.507	
	Coordenadas del cerco perimetral exterior del Proyecto		
	Vértice	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 Sur	
		Este (m)	Norte (m)
	A	422.490	7.753.495
	B	422.687	7.753.678
	C	422.859	7.753.513
D	422.658	7.753.324	
El detalle de coordenadas y representación cartográfica de las obras del proyecto se encuentran en el punto 4.2 del Capítulo 1 de la DIA.			
Caminos o vías de acceso	El Proyecto considera utilizar el camino de acceso existente a la Subestación Nueva Pozo Almonte, al cual se accede a través de la Ruta		



	5 Norte y por el camino A-665. A continuación, se presentan las coordenadas de referencia del camino de acceso existente.	
	<i>Coordenadas del punto de acceso al Proyecto</i>	
	Punto	Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 Sur
		Este (m) Norte (m)
	Camino de acceso	488.358 7.464.811
	El camino existente tiene una longitud aproximada de 2818,50 metros y un ancho de aproximadamente 8 metros desde el camino A-665 hasta la Subestación Nueva Pozo Almonte. Además, considera un camino proyectado que tendrá una longitud de 440,799 metros. (Figura 4-4, capítulo 1 de la DIA)	
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 1, DIA. Anexo 10. Fichas Resumen Actualizado, Adenda Complementario.	

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	La bodega de residuos sólidos domiciliarios (RSD) se utilizará para el almacenamiento temporal de residuos domiciliarios durante la etapa de construcción, operación y cierre. Se habilitará una bodega modular con una superficie de 16 m². Esta bodega contará con las siguientes características constructivas: - Considera un cierre perimetral de malla tipo Acma o equivalente de 1,80 metros de altura o superior y portón para restringir el acceso, con el fin de impedir el ingreso de vectores de interés sanitario. - Contará con un piso de terciado estructural de 18 mm de espesor o similar. - La instalación estará techada por una cubierta de zinc PV5 o equivalente. - Los muros y pisos serán lavables y antideslizantes, y tendrá ventilación natural. El almacenamiento será en bolsas de plástico dentro de tres (3) contenedores fabricados de HDPE o material similar con capacidad de 660 litros, del tipo hermético para evitar la	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)



	percolación de lixiviados, con tapa y sistema de freno en ruedas. El área de RSD dará cumplimiento momento a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/2000 del MINSAL.).		
Bodega de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	La bodega de residuos industriales no peligrosos (RSINP) se utilizará para el almacenamiento temporal de los residuos industriales no peligrosos durante la etapa de construcción, operación y cierre. La superficie total de la bodega será de 68,3 m². Contará con las siguientes características constructivas: - El sitio de almacenamiento temporal se construirá sobre un geotextil y un piso nivelado. - Cada subárea de acopio estará demarcada para asegurar que los residuos se almacenen de forma segregada y ordenada. - La bodega estará cercada por un cierre perimetral de 2,0 m de altura, hecho de malla galvanizada tipo Acma o equivalente, y contará con un portón de acceso restringido, permitiendo la entrada únicamente al personal responsable de su operación. - Contará con señalización de seguridad y se requerirá el uso de elementos de protección personal (E.P.P.). - Existirá un registro de ingreso y salida de residuos. - Se dará cumplimiento a lo estipulado en el D.S. N° 594/2000 del Ministerio de Salud. - El almacenamiento se realizará mediante contenedores sellados que cumplan con los requisitos del Artículo N° 8 del D.S. N° 148/2004, clasificados y ordenados según tipo.	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	La bodega de residuos sólidos peligrosos (RESPEL) será permanente y se utilizará para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la etapa de construcción, operación y cierre. Se habilitará una bodega modular con una superficie de 4 m². Esta bodega cumplirá con las condiciones establecidas en el D.S. N° 148/2004 y contará con las siguientes características constructivas: - Tendrá una base continua, impermeable y resistente tanto estructural como químicamente a los residuos almacenados.	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)



	- Este modelo de bodega contará con resistencia al fuego RF-120 y una bandeja de contención interna de 1.200 litros. Incluirá un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2190 Of. 2019, así como un kit antiderrame (ver Apéndice PAS 142-B, bodega referencial). - Dispondrá de un sistema colector para eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados. - Contará con señalización de acuerdo con la Norma Chilena NCh 2.190 Of 2019. - Tendrá acceso restringido, en términos que sólo podrá ingresar personal debidamente autorizado por el responsable de la instalación. - Incluirá extintores de incendio en buen estado, en cantidad y con contenido de químicos apropiados para controlar posibles incendios relacionados con los residuos almacenados. - El retiro se realizará con una periodicidad tal, que no se supere el plazo máximo de 6 meses en la bodega de almacenamiento temporal. Su manejo y transporte se realizará mediante empresas autorizadas. Su disposición final será en sitio que cuente con autorización sanitaria vigente. - De conformidad a lo establecido por el D.S. N°148/03 del Ministerio de Salud, se solicitará a la Seremi de Salud de la Región de Tarapacá la autorización para su funcionamiento.		
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	La bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL) será permanente y se utilizará para el almacenamiento de sustancias peligrosas durante la etapa de construcción, operación y cierre. Se habilitará una bodega de tipo modular con una superficie de 4 m2. La bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas cumplirá con las condiciones establecidas en el D.S. N°43/2016 que aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)



Camino de Acceso Caminos Interiores construir)	Caminos proyectados que serán construidos para la circulación de personal y vehículos al interior de las instalaciones del proyecto. ▫ Caminos de acceso: Largo 440 m y ancho en 8 m, ripiada, compactada y señalizada. ▫ Caminos internos: Largo 3.360 m y ancho en 4 m, ripiada, compactada y señalizada. (ítem 5.1.5. “Camino de circulación externa y caminos de circulación interna”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Caseta Bunker (herramientas)	Contenedor que será utilizado para el bodegaje de equipos y herramientas manuales. Corresponde a: Contenedor de 17,3 m² para herramientas manuales, (ítem 5.1.6. “Caseta Bunker (herramientas)”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Centro de Operación y Control	Centro o espacio donde se realizarán la supervisión, monitoreos y gestiones para el correcto funcionamiento del sistema o instalación. Corresponde a: Módulo de 63,8 m² con oficinas, comedor y servicios higiénicos conectados a fosa séptica, (ítem 5.1.7. “Centro de operación y control”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Área Suministro Eléctrico Auxiliar	Tiene por objetivo el complemento o reemplazo del suministro principal cuando este último presente fallas o algún tipo de interrupción. Corresponde a una instalación fotovoltaica asilada con baterías, formada por módulos fotovoltaicos, caseta de baterías, grupo diésel auxiliar de 50 kVA para respaldo crítico, cableado y equipos de electrónica de potencia (inversores, rectificadores, reguladores de carga, entre otros), con una superficie total de 481,4 m². (ver detalles en ítem 5.1.7.1 “Suministro Eléctrico Auxiliar”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Estacionamiento de Trabajadores Centro de Operación y Control	Se dispondrá de un área de estacionamientos de vehículos livianos para los trabajadores del centro de operación y control, cuya superficie total a utilizar será de 315,8 m². Los estacionamientos serán de suelo natural compactado, separando las distintas plazas mediante señaléticas y solerillas. (ítem 5.1.8. “Coordenadas y representación cartográfica de las obras.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Cerco Perimetral	El cierre exterior, consistirá en una pandereta de hormigón vibrado de 50 mm o un material técnico equivalente y malla interior de 2 m de	Permanente	Construcción/Operación/Cierre



Exterior del Proyecto	alto. Este cerco contará con una puerta de acceso tanto peatonal como vehicular. La puerta vehicular tendrá un ancho de 4 metros, que coincide con el ancho del camino de acceso al proyecto. La longitud total de este cerco perimetral será de aproximadamente 1.025 metros. Estructura cercada que delimitará los límites del proyecto, protegiendo por el área y personal de trabajo, evitando los ingresos no permitidos y garantizando la seguridad de estos últimos. (ítem 5.8. “Cerco perimetral.”, en Capítulo N°1 de la DIA).		(Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Cerco Perimetral Exterior del Proyecto	El cierre exterior, consistirá en una pandereta de hormigón vibrado de 50 mm o un material técnico equivalente y malla interior de 2 m de alto. Este cerco contará con una puerta de acceso tanto peatonal como vehicular. La puerta vehicular tendrá un ancho de 4 metros, que coincide con el ancho del camino de acceso al proyecto. La longitud total de este cerco perimetral será de aproximadamente 1.025 metros. Estructura cercada que delimitará los límites del proyecto, protegiendo por el área y personal de trabajo, evitando los ingresos no permitidos y garantizando la seguridad de estos últimos. (ítem 5.8. “Cerco perimetral.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Cerco perimetral interior del área de Proyecto BESS	El cierre del área del Proyecto BESS se llevará a cabo mediante una malla de simple torsión, anclada a postes colocados cada 3 metros, con un refuerzo en tres puntos por poste. La malla contará con tres líneas de alambre de acero y tendrá una altura mínima de 2 metros. Cada 35 metros se instalarán postes adicionales con refuerzo. Las cimentaciones serán de hormigón en masa, con dimensiones de 0,4 x 0,4 x 0,6 metros. La longitud total de este cerco interior será de aproximadamente 874 metros. (ítem 5.8. “Cerco perimetral.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Cerco perimetral exterior Subestación Elevadora	La subestación elevadora contará con un cerco perimetral exterior para delimitar su ubicación con respecto a las otras instalaciones. (ítem 5.8. “Cerco perimetral.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Faja de Seguridad de la Línea de	Zona específica alrededor de la línea de transmisión eléctrica, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las distancias	Permanente	Construcción/Operación



Transmisión 220 kV	eléctricas y otros aspectos de seguridad establecidos por el Pliego Técnico Normativo RPTD N°07, con el fin de prevenir riesgos para las personas. Corresponde a: LT simple circuito de 475 m; conductor ACAR y OPGW; faja de 80 m (3,66 ha) libre de obstáculos, (ítem 5.1.9. “Faja de seguridad (línea de transmisión eléctrica de 220 kV)”, en Capítulo N°1 de la DIA).		(Habilitada en construcción y vigente en operación)
Fosa Séptica y Drenes de Infiltración	La fosa séptica corresponde al sistema subterráneo que servirá para tratar las aguas residuales domésticas (tanto líquidas como sólidas), para un caudal máximo de aguas servidas generadas durante en el peak de trabajadores, que se estima en cuarenta (40) personas durante la fase de construcción, y en ocho (8) personas durante la etapa de operación del proyecto. El efluente de la fosa séptica será infiltrado al subsuelo por medio de un sistema de drenes de infiltración. Este a su vez contará con drenes de infiltración, encargados de permitir que se infiltren las aguas residuales en el suelo y que continúen su tratamiento mediante procesos biológicos. Para estos efectos, se hará uso de una superficie total entre fosa y drenes de 88 m² (ítem 5.1.13.6. “Sala de control, protección y SS.AA.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Línea de transmisión de 220 kV	Sistema diseñado para conducir energía eléctrica de alta tensión desde una central generadora a otros puntos de distribución de energía, el cual incluye cables, conductores, entre otros para conducir la energía de manera controlada. En particular esta LAT tendrá la función de evacuar la energía almacenada por el sistema de baterías, desde la subestación elevadora ubicada al interior del proyecto de 33/220. Corresponde a: Tendido aéreo de circuito simple de 220 kV a lo largo de 475 m, soportado por cinco torres metálicas. Conductor ACAR 700 MCM y cable OPGW para comunicaciones; fundaciones de hormigón armado y faja de seguridad de 80 m despejada, (ítem 5.1.11. “Línea de transmisión eléctrica 220 kV del Proyecto.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Planta de Almacenamiento o BESS	Zona donde se ubicarán las baterías que almacenarán la energía eléctrica, las cuales acumularán o liberarán el suministro eléctrico cuando la demanda es alta o existen cortes de energía.	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)



	La generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables está vinculada a la disponibilidad de recursos, los cuales experimentan fluctuaciones a lo largo del día, como periodos sin radiación solar, sombra topográfica y nubosidad, entre otros. Por otro lado, la demanda energética varía a lo largo del día, lo que puede resultar en momentos en los que la producción de energía excede la demanda o en los que no se genera suficiente energía para cubrir las necesidades. Este tipo de almacenamiento con baterías se conecta directamente a la red de transporte y opera de forma independiente, sin depender de una planta generadora. Los BESS están compuestos, entre otros elementos, por un inversor bidireccional que conecta la batería a una fuente eléctrica, el cual permite que la energía fluya en ambas direcciones para cargar y descargar las baterías, de este modo, la batería puede cargarse y suministrar la energía cuando es necesario. Asimismo, el inversor de corriente permite convertir la corriente continua a alterna y viceversa para poder hacer la carga y descarga de la batería. Para realizar la comunicación y el control de la planta se colocará un dispositivo SCADA o similar que controlará la potencia producida e inyectada a red. Corresponde a: Plataforma de 1,64 ha de hormigón (D109-RPTD N°13), con 152 contenedores ST5015 (kWh-UX-4H), 38 transformadores MVS5140-LS, cableado subterráneo 690 V y 33 kV; integrada a SCADA para despacho al SEN, (ítem 5.1.12. “Planta de almacenamiento BESS”, en Capítulo N°1 de la DIA).		
Contenedores de Planta de Almacenamiento o BESS	Se contempla la instalación de 152 unidades de baterías modelo ST5015kWh-UX-4H. Cada unidad consta de una batería LFP de 5015kWh, convertidores DC/AC bidireccionales, una estructura para el cerramiento y equipos auxiliares. El controlador local se utiliza para la integración de la comunicación de los distintos equipos del sistema de almacenamiento de energía, la gestión de fallos y alarmas, el control en paralelo de dos inversores de almacenamiento de energía y ofrece una interfaz de comunicación universal del sistema. Corresponde a: Módulos metálicos dimensionados para alojar equipos de línea	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)



	220 kV: dimensiones 6 × 2,4 × 2,6 m, grado de protección IP 55, anclaje antivibración y sistema de climatización., (ítem 5.1.12.1. “Contenedores y sus características técnicas.”, en Capítulo N°1 de la DIA).		
Línea de media tensión	Las unidades de almacenamiento de energía ST5015kWh-UX-4H contienen convertidores DC/ACA bidireccionales, tienen una salida en AC de 690V que se conectan con el centro de transformación. El cableado de estos centros se realizará mediante canalizaciones subterráneas, y como conductor se utilizarán cables de aluminio de sección de 240 mm². La canalización se realizará usando ductos o directamente enterrado según las características del suelo y el diseño realizado. Al mismo tiempo, de acuerdo con el pliego técnico RPTD N° 13 “Líneas Eléctricas de Media y Baja tensión”, las zanjas para el cableado directamente enterrado se ejecutarán con una profundidad de 2,8 m con refuerzo de hormigón. La instalación subterránea se hará de la siguiente manera: ▫ La zanja donde se ubicará el cable será lisa y estará libre de aristas, cantos, piedras, entre otros. En la misma se dispondrá de una capa de arena de 5 cm. de espesor mínimo, sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 5 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 5 cm entre los cables y las paredes laterales. ▫ Por encima de la arena se colocará una capa de mortero de cemento coloreado de 0,10 m de espesor o ladrillos o pastelones de hormigón. Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión. La distancia mínima al suelo será de 10 cm y a la parte superior del cable de 25 cm. ▫ Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc., temporal o permanente. ▫ Todas las uniones o empalmes de los cables de media tensión se realizarán dentro de las cámaras o arquetas, lo que facilitará su operación y mantenimiento. Las unidades de almacenamiento de energía ST5015kWh-UX-4H contienen convertidores DC/ACA bidireccionales,	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)



	tienen una salida en AC de 690V que se conectan con el centro de transformación. Corresponde a: Tendido de cables subterráneos 33 kV de aluminio-calibre 400 mm ² con conductores ACAR, canalización en ductos PVC y puesta a tierra según norma eléctrica chilena, (ítem 5.1.12.2. “Línea de media tensión.” en Capítulo N°1 de la DIA).		
Centro de transformación a subestación elevadora 33/220 kV	El tendido de la línea subterránea de media tensión a 33 kV será a simple circuito, que partirá desde los contenedores del centro de transformación hasta la subestación elevadora. Corresponde a: Transformador step-up 33/220 kV de 130 MVA en zapatas aisladas, con celdas MT, sistema de protección y conexiones AT en barra colectora, (ítem 5.1.12.3. “Centro de transformación a subestación elevadora 33/220 kV.” en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Fundaciones	Las fundaciones de hormigón servirán de base para ubicar los contenedores de baterías. El transporte de la energía eléctrica al interior de la planta de almacenamiento BESS se realizará mediante canalizaciones que contendrán cables soterrados y entubados, según el pliego técnico D109-RPTD N°13. Corresponde a: Zapatas corridas y aisladas de hormigón armado (12 MPa), con plateas dimensionadas según carga de equipos eléctricos de hasta 40 t, (ítem 5.1.12.4. “Fundaciones.” en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Subestación Elevadora BESS (33/220 kV)	Subestación que eleva el voltaje en la tensión de la energía eléctrica, con el objetivo de que esta última sea transportada a largas distancias. Corresponde a: Patio de 7856 m ² con transformador 130 MVA, celdas GIS, grupo electrógeno de respaldo y cubeta de contención de aceite, (ítem 5.1.13. “Subestación elevadora BESS (33/220 kV)”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Almacén de Materiales Eléctricos	El almacén de materiales eléctricos será permanente y es un espacio designado para almacenar y gestionar los materiales y equipos eléctricos necesarios para la operación, mantenimiento y reparación de la subestación. La superficie será de 221,9 m ² , localizado dentro de la subestación elevadora. Los materiales almacenados corresponden a equipos eléctricos, como transformadores, fusibles, cables, conductores, herramientas, conectores, aisladores, entre otros.	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)



	Corresponde a: Galpón de 221,9 m ² dentro de la subestación, para repuestos y equipos, (ítem 5.1.13.1. “Almacén de Materiales Eléctricos”, en Capítulo N°1 de la DIA).		
Sala Celdas de Media Tensión	Espacio donde se agrupan las celdas de media tensión (CMT), encargadas de controlar, proteger y maniobrar el flujo de energía eléctrica en el rango de 1 a 36 kV. Alberga los componentes clave para la gestión y distribución de la energía en media tensión. Corresponde a: Gabinete con grado IP65 y superficie de 89,5 m ² , (ítem 5.1.13.2. “Sala Celdas de Media Tensión”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Oficina Subestación Elevadora	Espacio destinado a la gestión y supervisión de las operaciones relacionadas con la transformación y distribución de energía eléctrica. Corresponde a: Contenedor de 17,3 m ² equipado con mobiliario, sistema eléctrico dedicado, aire acondicionado y baños secos para personal de operación y comedor de 56,4m ² , (ítem 5.1.13.3. “Oficina Subestación Elevadora.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Grupo Electrónico Subestación Elevadora	Se contará una superficie para un grupo electrógeno, el cual servirá como energía eléctrica de respaldo. La superficie donde se ubicará el grupo electrógeno contará con un radier, rodeados por una malla ACMA tipo C92C y contará una superficie para realizar la carga de combustible. Corresponde a: Grupo diésel de 50 kVA en contenedor insonorizado, tanque de fuel-oil de 500 L, arrancador automático y sistema de enfriamiento anticorrosión, en área de 24,9 m ² , (ítem 5.1.13.4. “Grupo Electrónico Subestación Elevadora.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Caseta/Sala de Baterías	Sitio de almacenamiento y mantenimiento de baterías que proporcionan energía de respaldo y soporte a los sistemas eléctricos de la subestación. Estas baterías son esenciales para garantizar la continuidad del suministro eléctrico y el funcionamiento de los equipos críticos en caso de fallos en la red eléctrica o interrupciones en el suministro. Corresponde a: 33,9 m ² , albergan UPS y tableros de protección SCADA., (ítem 5.1.13.5. “Sala de Baterías”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación (Habilitada en construcción y vigente en operación)
Sala de Control, Protección y SSAA	La sala de control, protección y de Servicios Auxiliares (SSAA) son componentes interrelacionados: la sala de control se encargará de supervisar y gestionar el	Permanente	Construcción/Operación/Cierre



	sistema; la protección garantizará su operación segura; y los SSAA, aunque no generan energía directamente, son esenciales para el funcionamiento del sistema y estarán igual y debidamente protegidos. Corresponde a: 89,8 m², albergan UPS y tableros de protección SCADA., (ítem 5.1.13.6. “Sala de control, protección y SS.AA.”, en Capítulo N°1 de la DIA).		(Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Transformador de SS.AA.	El transformador de SS.AA. convierte la energía eléctrica de alta tensión, proveniente de la red de transmisión, a niveles de tensión más bajos. Esto permite que los equipos de la subestación funcionen de manera eficiente y segura. El área total de esta instalación corresponderá a 42,1 m². Corresponde a: Transformador monofásico 220/0,4 kV de 350 kVA para alimentación de sistemas auxiliares, con tanque conservador de aceite y relés de protección integrados, (ítem 5.1.13.7. “Transformador de SS.AA.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Permanente	Construcción/Operación/Cierre (Habilitada en construcción y vigente en operación y cierre)
Área de Instalaciones Auxiliares	Las instalaciones auxiliares, con una superficie total aproximada de 800 m², tienen como objetivo facilitar las actividades de construcción del proyecto. Este espacio se destinará al almacenamiento de insumos, equipos, herramientas y maquinarias necesarias. Además, incluirá oficinas técnicas y administrativas, así como comedores, vestuarios y baños con duchas, garantizando un ambiente de trabajo adecuado y funcional para todo el personal involucrado. A continuación, se presentan las características generales de las principales obras que conforman las instalaciones auxiliares: a) Baños y duchas Se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra, según lo establecido en el D.S. N°594/2000, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren durante la construcción. El retiro y mantención de baños químicos estará controlado, por lo que se mantendrá un registro que certifique la mantención de los baños y la disposición final de los residuos que se generen, con una frecuencia periódica o según necesidad. b) Salas de cambio vestuario Se habilitarán dos salas de cambio de vestuario, cada una con una superficie de 14,4 m², lo que suma un total de 28,8 m².	Temporal	Construcción



	c) Oficinas Se considera un sector destinado a la habilitación de 4 oficinas las cuales corresponderán a instalaciones modulares, tipo container, las que permitirán una adecuada ventilación y luminosidad para los trabajadores. Cada oficina tendrá una dimensión de 14,4 m2. Todas las oficinas suman una superficie total de 57,6 m2. Las dependencias estarán equipadas con todos los insumos requeridos para un buen funcionamiento. Al interior de ellos, se contará con muebles, sillas, escritorios, mesas, equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, red telefónica, entre otros elementos. d) Comedores Se dispondrá de 4 áreas destinadas a comedores temporales donde el personal podrá tomar sus alimentos y descansar durante las pausas de trabajo. Estos comedores estarán equipados con mesas, sillas, servicios de catering, entre otros. La superficie total destinada será de 57,6 m2 (14,4 m2 cada área). (ítem 5.2.1.5. “Instalaciones auxiliares.”, en Capítulo N°1 de la DIA).		
Área de Trabajo Línea de Transmisión Eléctrica	Esta área está diseñada para facilitar la distribución de herramientas, materiales y equipos. Una (1) estructura tendrá una superficie total de 400 m², que corresponderá al área de trabajo. Se trata de una obra de carácter temporal, que se instalará para el montaje de torres de alta tensión y se desplazará a medida que se avance en la construcción de las líneas de transmisión. El proyecto contempla la construcción de cinco (5) estructuras, con una superficie total de 2.000 m² para las áreas temporales de las mismas. Corresponde a: Plataformas de 400 m² c/u para armado de estructuras de la LT; se desmantelan tras el izaje, (ítem 5.2.1.1. “Área de trabajo estructura 20 x 20.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Construcción
Control de Acceso	Caseta de seguridad que permitirá el control de acceso y salida de personal, vehículos, entre otros a las instalaciones del proyecto. Corresponde a: Garita modular de 10 m² con registro vehicular y vigilancia, (ítem 5.2.1.2. “Control de accesos en la fase de construcción.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Construcción



Estacionamiento de Maquinaria Pesada	Área destinada al estacionamiento de manera temporal de equipos o maquinarias pesadas como excavadores, camiones, grúas, entre otros. Corresponde a: Zona compactada de 1 124 m² señalizada para equipos de levante, (ítem 5.2.1.3. “Estacionamiento de maquinaria pesada.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Construcción
Estacionamiento de Trabajadores	Área o espacio designado para que los trabajadores puedan estacionar sus vehículos durante su jornada laboral. Corresponde a: Patio 1 741 m² para vehículos livianos, segregado por demarcación, (ítem 5.2.1.4. “Estacionamiento de trabajadores.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Construcción
Plaza de tendido para la línea de transmisión eléctrica 220 kV	Para la construcción de la línea de transmisión, será necesario habilitar aproximadamente 1 plaza de tendido. Esta plaza está destinada a albergar los equipos que facilitan el tendido de los conductores eléctricos, así como la instalación de sus diversos componentes, incluyendo el ensamblaje de aisladores y herrajes. Corresponde a: Plataforma de 1 790 m² para desenrollar conductor ACAR antes del izado, (ítem 5.2.1.6. “Plaza de tendido para la línea de transmisión eléctrica 220 kV.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Construcción
Zona Acopio de Materiales	Esta instalación tendrá la suficiente capacidad para almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal. Corresponde a: Recinto de 650 m² para hormigón, áridos y estructuras metálicas, (ítem 5.2.1.7. “Zona de Acopio de Materiales.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Construcción
Zona de Lavado de Canoas Mixer	Se considera implementar una piscina de lavado, donde se recolectará el agua para el lavado de la batea de los camiones mixer utilizados en la construcción del proyecto. Esta agua residual será evaporada en su totalidad durante el día, quedando material sólido el cual será almacenado temporalmente en la zona de almacenamiento de bodega de residuos no peligrosos, para luego ser llevado a un lugar debidamente autorizado para este fin. En el caso de que la evaporación no ocurra y se llegue a la capacidad máxima del contenedor, el agua recirculará y será reutilizada para el lavado de canoas. La piscina contará con una base impermeabilizada por el uso de un geotextil y a la vez, el suelo bajo ésta será impermeable mediante el uso de arena que impedirá el paso de agua hacia el suelo. La membrana de	Temporal	Construcción



	geotextil está compuesta por polietileno de alta densidad y posee una alta resistencia a químicos, altas temperaturas y acción de los rayos UV. La superficie del área de la piscina de lavado será de 147,7 m². Es importante señalar que únicamente se llevará a cabo el lavado de canoas de los camiones mixer, ya que los trompos serán limpiados en las plantas de producción de hormigón de empresas externas autorizadas en la Región de Tarapacá. Corresponde a: Piscina impermeabilizada de 147,7 m² para limpieza de tolvas, con gestión de lodos, (ítem 5.2.1.8. “Zona de lavado de canoas mixer.”, en Capítulo N°1 de la DIA).		
Área de Instalaciones Auxiliares	Área en donde se instalarán obras de forma provisional mientras dure el cierre del proyecto. Corresponde a: Módulos tipo container para oficinas, bodega y servicios mientras dure el retiro de equipos, sobre terreno compactado, (ítem 5.2.1.5. “Instalaciones Auxiliares.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Cierre
Zona Acopio de Materiales	Las estructuras metálicas y aquellas partes que puedan ser recicladas procedentes del proyecto se trasladarán a la zona de acopio de materiales para su posterior disposición con empresas externas que se dediquen a ello. Los residuos se dispondrán con empresas autorizadas, de acuerdo con las exigencias legales al momento de ejecutar la etapa de cierre. Los equipos y estructuras metálicas procedentes del desarme de la subestación eléctrica se acopiarán en el patio de acopio de las instalaciones auxiliares para su gestión con los fabricantes y empresas de reciclaje debidamente autorizadas. Corresponde a: Patio interno para clasificar metales, baterías y chatarra antes de envío a gestores autorizados, (ítem 8.1.5. “Zona de Acopio de Materiales.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Cierre
Caminos de acceso existentes	Caminos que serán utilizados para la circulación de personal y vehículos al interior de las instalaciones del proyecto, correspondientes a los mismos caminos de acceso utilizados durante la etapa de construcción del Proyecto Largo 440 m y ancho en 8 m, ripiada, compactada y señalizada. Se restituye la rasante original, (ítem 8.1.2. “Caminos de acceso.”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Temporal	Cierre



4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de instalaciones auxiliares - Una vez que se haya habilitado el terreno, se procederá a trazar el área perimetral y a demarcar la ubicación de la base de hormigón que servirá de apoyo para los contenedores de las distintas instalaciones de este sector, incluyendo oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otros. - Montaje de contenedores-oficina, bodegas, comedor, baños químicos y estacionamientos sobre una losa de hormigón. - Las edificaciones modulares o prefabricadas tipo contenedor, serán llevadas en camiones para ser instaladas con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto. Se debe tener presente que, debido a que estas estructuras son módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno. Cumple con el Decreto N°1/2023 del Ministerio de Medio Ambiente, y Decreto N°2/2023 del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Construcción
Movimientos de tierra y adecuación del terreno: Escarpe, nivelación, excavaciones de zanjas para cables y fundaciones; reutiliza el material de corte como relleno, (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Construcción
Instalación de Cerco Perimetral Exterior: Corresponde a la instalación de una pandereta de hormigón vibrado, y malla interior de 2 m que delimita el predio y la planta BESS. En términos puntuales, esta pandereta tendrá una puerta de entrada tanto para el paso peatonal como vehicular, y no incluirá alambres de púas, (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Construcción
Habilitación de caminos de circulación externa: Corresponde al proceso de preparación y delimitación de los caminos a utilizar tanto por los peatones y vehículos que circularán al exterior de las instalaciones del proyecto. Para esto, los caminos serán habilitados mediante perfilado y ripiado de 440 m de acceso desde la Ruta A-665 hasta la planta, donde no existirán residuos de este último, dado que el material extraído será utilizado en la misma área de emplazamiento, (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones	Construcción



asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	
Habilitación de caminos de circulación interna: Corresponde al proceso de preparación y delimitación de los caminos a utilizar tanto por los peatones y vehículos que circularán al interior de las instalaciones del proyecto. Corresponden a 3.360 m de vialidad interna compactada (4 m de ancho) entre contenedores, subestación y LT, donde no existirán residuos de este último, dado que el material extraído será utilizado en la misma área de emplazamiento, (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Construcción
Aplicación de Bischofita a los Caminos Corresponde al proceso posterior de la habilitación de los caminos del proyecto, donde se aplicará una capa de bischofita, riego supresor de polvo (≥ 85 % de eficiencia) en la huella sin pavimentar; de tipo biodegradable, de base orgánica, soluble al agua y no tendrá interferencias negativas al medio ambiente, (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Construcción
Construcción de Planta de Almacenamiento BESS: Proceso de construcción de la planta donde se encontrarán almacenadas las baterías BESS. Ésta requiere: Fundaciones, montaje de 152 contenedores ST5015 UX-4H con baterías LFP y 38 estaciones MVS5140-LS; canalizaciones subterráneas de 690 V y 33 kV. Para la construcción de esta se realizarán las siguientes acciones: ▫ Adecuación del terreno, donde se realizarán la excavación de zanjas, las cuales serán rellenadas y compactadas en capas, utilizando el propio material excavado. ▫ Se realizarán cimentaciones que serán utilizadas como soportes para la instalación de los contenedores y transformadores, de esta manera se garantiza la seguridad y estabilidad de los equipos. ▫ Por último, el transporte de energía eléctrica será realizado mediante canalizaciones para instalación de cables enterrados, canalizaciones entubadas y arquetas. (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Construcción
Construcción de Subestación Elevadora Proceso de construcción de la subestación elevadora BESS del Proyecto. Requiere: Plataforma de 0,79 ha, montaje de transformador 130 MVA, celdas, patio de maniobras y foso recogedor de aceite. Para esta obra, se realizará lo siguiente: ▫ Movimientos de tierra: Se compactará un área de 628 m³ para instalar la subestación. Tras las excavaciones, se ejecutará un	Construcción



sello de fundación como base estable, y luego se montarán verticalmente los equipos (transformadores, interruptores y sistemas de control), cumpliendo con las especificaciones técnicas. - Canalizaciones: se construirá una red de canalizaciones de hormigón para alojar los cables de fuerza, control y comunicación. Estos serán mediante tubos de PVC que permitirán el paso de los cables desde los equipos o cajas de centralización. - Instalación eléctrica: los equipos de alta tensión, como los de protección, maniobra, medición y aislación, serán instalados en su ubicación definitiva, asegurando su correcta alineación y verticalidad para garantizar una maniobrabilidad precisa y segura. - Protección y señalización: se instalarán carteles de señalización asociados al uso de EPP, exposición de riesgos y medidas a seguir al interior del Proyecto. (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	
Construcción de Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV: Proceso de construcción de la LTE del Proyecto. Requiere: Cinco estructuras metálicas, tendido de 475 m de conductor ACAR y OPGW dentro de faja de 80 m. Para esta obra, se realizará lo siguiente: - Se preparará el terreno para instalar las estructuras, incluyendo el replanteo, excavaciones y construcción de fundaciones mediante pilotes vaciados in situ de entre 2 y 8 metros de profundidad. El montaje de las torres se hará con prearmado en terreno y levantamiento por medio de una pluma especial y guinche de servicio, asegurando su verticalidad con apoyo topográfico y ajustando los pernos según diseño. - Posteriormente, se ejecutará el tendido del conductor y cable de guardia, con instalación previa de cadenas de aisladores, uso de máquinas de tiro y frenado, poleas. - Finalmente, se regulará la tensión, se fijarán definitivamente los conductores (engrapado), y se colocarán accesorios como amortiguadores, balizas y se cerrarán (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Construcción
Prueba de Energización y Puesta en Marcha Se realizarán pruebas de Aceptación en Terreno (SAT) y de Puesta en Servicio (PES) para verificar que todos los equipos funcionen correctamente y cumplan con los requisitos técnicos, lo cual es esencial antes de energizar las instalaciones y conectarlas al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Todos los componentes serán evaluados según normas vigentes, incluyendo una revisión detallada de los sistemas de protección y control para confirmar su correcta parametrización. Asimismo, se efectuarán pruebas	Construcción



exhaustivas en los sistemas de comunicación, tanto internos (como el dispositivo SCADA), como externos, para asegurar la conectividad con el Centro de Despacho y Control del CEN, (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	
Retiro de Instalaciones Auxiliares Al finalizar la construcción, se desmontarán y retirarán todas las instalaciones temporales, como bodegas, oficinas, áreas de acopio e instalaciones auxiliares. Los residuos generados serán retirados, transportados y dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá, junto con el retiro de equipos y maquinaria utilizada. Finalmente, se realizará una limpieza exhaustiva del área para asegurar que no queden residuos ni vestigios, (ítem 6.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de construcción, así como la descripción de las acciones y requerimientos necesarios para la materialización de las obras físicas del proyecto o actividad”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Construcción
Inspección Visual Consiste en un recorrido de seguridad mensual de la planta BESS, subestación (33/220 kV) y trazado de la LTE 220 kV para detectar daños, fugas o vandalismo, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Mantenimiento Preventivo Planta de Almacenamiento BESS Consiste en la realización de mantenimientos preventivos a todos los equipos que componen la planta de almacenamiento BESS, de acuerdo con especificaciones indicadas por fabricante, las cuales consisten en: Programa anual de limpieza, ajuste, ensayos y chequeo de los 152 contenedores, PCS y sistemas auxiliares, según manual del fabricante, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Mantenimiento Preventivo Equipos Subestación Elevadora BESS Consiste en la realización anual de mantenimientos preventivos a la subestación eléctrica elevadora BESS (33/220 kV), el cual incluye mantenimientos y ensayos de: Revisión de equipos 220 kV, transformadores, celdas MT, sistemas de control-protección y telecomunicación; incluye pruebas dieléctricas y mecánicas, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Mantenimiento Preventivo de la Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV La realización de mantenimientos preventivos a la línea de transmisión eléctrica 220 kV, consisten en: Inspección y reapriete de herrajes, mediciones eléctricas y lavado de aisladores; lo cual requiere una dotación máxima 4 personas/año, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación



Mantenimientos correctivos Los mantenimientos correctivos consisten en: Reparaciones no programadas por fallas, terceros o fenómenos naturales; se ejecutarán apenas ocurran o cese el impedimento, al no ser eventos previsible, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Reparaciones programadas Corresponde a las intervenciones planificadas en equipos HV o control según recomendación de fabricantes y condiciones ambientales del entorno, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Mantenimiento de caminos Corresponde a la inspección anual y bacheo de caminos de acceso e internos, coordinado con mantenimiento de la LT, manteniendo que se encuentren libres de obstáculos que impidan el paso, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Lavado / limpieza de aislación Lavado con agua a alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie para remover polvo salino del desierto; se ejecuta con la línea energizada (más información en ítem 7.5 “Actividades de mantenimiento y conservación” de el Capítulo N°1 de la DIA “Descripción de Proyecto”).	Operación
Habilitación instalaciones auxiliares de cierre Se contempla las siguientes actividades: ▫ Escarpe, despeje, nivelación y compactación de la zona mediante el uso de maquinaria estándar de construcción ▫ Montaje de contenedores (oficinas, baños, bodegas) para cuadrillas de desmantelamiento; mismas exigencias sanitarias que en construcción. ▫ Las instalaciones tipo container serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una mientras dure la fase de cierre del Proyecto. Al corresponder a módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura como tampoco un tratamiento especial del terreno. (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Uso de caminos existentes Se contempla la reutilización de los caminos habilitados en construcción para transporte de equipos retirados, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Desconexión eléctrica Se contempla las siguientes actividades: Aislamiento seguro y descarga de planta BESS, subestación y LT 220 kV antes de cualquier retiro físico, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Desmantelamiento de estructuras y transformadores Se contempla las siguientes actividades: ▫ Destensado de conductores, corte y baja por tramos, las áreas de trabajo serán las mismas áreas definidas para el montaje de	Cierre



las torres durante la etapa de construcción, y se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado. - Desmontaje de torres, equipos HV y fundaciones hasta no ser visibles; - Separación para reciclaje. (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	
Zona de acopio de materiales Se contempla el traslado a la zona de acopio de materiales para clasificar metales y otros residuos antes de su envío a gestores autorizados, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Retiro de contenedores BESS Se contempla que los contenedores sellados se cargan completos y se devuelven al proveedor autorizado (importador) sin abrirse en sitio, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Eliminación de obras civiles y restitución del terreno Se restaurarán las condiciones del terreno a una condición similar a la original mediante la: - Demolición de pavimento existente - Demolición Área de Instalaciones Permanentes (sala de control, equipos, entre otros). - Demolición de estructuras metálicas - Demolición de fundación - Descompactación del terreno: - Relleno de reperfilado: Los reperfildados del terreno producto de la extracción de fundaciones y caminos se materializarán por medio de cortes y/o rellenos con material granular. - Reperfilado final: El reperfilado general del terreno corresponde a un emparejamiento de todas las superficies asociadas al proyecto, con el fin de homogeneizar el terreno una vez finalizadas las obras. Este reperfilado considera un espesor promedio de 0,20 m. (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Transporte y disposición de residuos Se considerará la disposición final de residuos inertes y peligrosos en un relleno sanitario autorizado en la Región de Tarapacá para cada tipo de residuo, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Mantenimiento Preventivo Planta de Almacenamiento BESS Consiste en la realización de mantenimientos preventivos a todos los equipos que componen la planta de almacenamiento BESS, de acuerdo con especificaciones indicadas por fabricante, las cuales consisten en: Programa anual de limpieza, ajuste, ensayos y chequeo de los 152 contenedores, PCS y sistemas auxiliares, según manual del fabricante, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación



Mantenimiento Preventivo Equipos Subestación Elevadora BESS Consiste en la realización anual de mantenimientos preventivos a la subestación eléctrica elevadora BESS (33/220 kV), el cual incluye mantenimientos y ensayos de: Revisión de equipos 220 kV, transformadores, celdas MT, sistemas de control-protección y telecomunicación; incluye pruebas dieléctricas y mecánicas, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Mantenimiento Preventivo de la Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV La realización de mantenimientos preventivos a la línea de transmisión eléctrica 220 kV, consisten en: Inspección y reapriete de herrajes, mediciones eléctricas y lavado de aisladores; lo cual requiere una dotación máxima 4 personas/año, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Mantenimientos correctivos Los mantenimientos correctivos consisten en: Reparaciones no programadas por fallas, terceros o fenómenos naturales; se ejecutarán apenas ocurran o cese el impedimento, al no ser eventos previsibles, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Reparaciones programadas Corresponde a las intervenciones planificadas en equipos HV o control según recomendación de fabricantes y condiciones ambientales del entorno, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Mantención de caminos Corresponde a la inspección anual y bacheo de caminos de acceso e internos, coordinado con mantenimiento de la LT, manteniendo que se encuentren libres de obstáculos que impidan el paso, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Lavado / limpieza de aislación Lavado con agua a alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie para remover polvo salino del desierto; se ejecuta con la línea energizada (más información en ítem 7.5 “Actividades de mantención y conservación” de el Capítulo N°1 de la DIA “Descripción de Proyecto”).	Operación
Habilitación instalaciones auxiliares de cierre Se contempla las siguientes actividades: ▫ Escarpe, despeje, nivelación y compactación de la zona mediante el uso de maquinaria estándar de construcción ▫ Montaje de contenedores (oficinas, baños, bodegas) para cuadrillas de desmantelamiento; mismas exigencias sanitarias que en construcción. ▫ Las instalaciones tipo container serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una mientras dure la fase de cierre del Proyecto. Al corresponder a módulos prefabricados, no se requerirá materiales de	Cierre



construcción para su estructura como tampoco un tratamiento especial del terreno. (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	
Uso de caminos existentes Se contempla la reutilización de los caminos habilitados en construcción para transporte de equipos retirados, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Desconexión eléctrica Se contempla las siguientes actividades: Aislamiento seguro y descarga de planta BESS, subestación y LT 220 kV antes de cualquier retiro físico, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Desmantelamiento de estructuras y transformadores Se contempla las siguientes actividades: ▫ Destensado de conductores, corte y baja por tramos, las áreas de trabajo serán las mismas áreas definidas para el montaje de las torres durante la etapa de construcción, y se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado. ▫ Desmontaje de torres, equipos HV y fundaciones hasta no ser visibles; ▫ Separación para reciclaje. (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Zona de acopio de materiales Se contempla el traslado a la zona de acopio de materiales para clasificar metales y otros residuos antes de su envío a gestores autorizados, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Retiro de contenedores BESS Se contempla que los contenedores sellados se cargan completos y se devuelven al proveedor autorizado (importador) sin abrirse en sitio, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Eliminación de obras civiles y restitución del terreno Se restaurarán las condiciones del terreno a una condición similar a la original mediante la: ▫ Demolición de pavimento existente ▫ Demolición Área de Instalaciones Permanentes (sala de control, equipos, entre otros). ▫ Demolición de estructuras metálicas ▫ Demolición de fundación ▫ Descompactación del terreno: ○ Relleno de reperfilado: Los reperfilados del terreno producto de la extracción de fundaciones y caminos se materializarán por medio de cortes y/o rellenos con material granular. ○ Reperfilado final: El reperfilado general del terreno corresponde a un emparejamiento de todas las superficies asociadas al proyecto, con el fin de homogeneizar el terreno una vez finalizadas las obras. Este reperfilado considera un espesor promedio de 0,20 m.	Cierre



(ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	
Transporte y disposición de residuos Se considerará la disposición final de residuos inertes y peligrosos en un relleno sanitario autorizado en la Región de Tarapacá para cada tipo de residuo, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Mantenimientos correctivos Los mantenimientos correctivos consisten en: Reparaciones no programadas por fallas, terceros o fenómenos naturales; se ejecutarán apenas ocurran o cese el impedimento, al no ser eventos previsible, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Reparaciones programadas Corresponde a las intervenciones planificadas en equipos HV o control según recomendación de fabricantes y condiciones ambientales del entorno, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Mantenición de caminos Corresponde a la inspección anual y bacheo de caminos de acceso e internos, coordinado con mantenimiento de la LT, manteniendo que se encuentren libres de obstáculos que impidan el paso, (ítem 7.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de operación del proyecto”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Operación
Lavado / limpieza de aislación Lavado con agua a alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie para remover polvo salino del desierto; se ejecuta con la línea energizada (más información en ítem 7.5 “Actividades de mantención y conservación” de el Capítulo N°1 de la DIA “Descripción de Proyecto”).	Operación
Habilitación instalaciones auxiliares de cierre Se contempla las siguientes actividades: ▫ Escarpe, despeje, nivelación y compactación de la zona mediante el uso de maquinaria estándar de construcción ▫ Montaje de contenedores (oficinas, baños, bodegas) para cuadrillas de desmantelamiento; mismas exigencias sanitarias que en construcción. ▫ Las instalaciones tipo container serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una mientras dure la fase de cierre del Proyecto. Al corresponder a módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura como tampoco un tratamiento especial del terreno. (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Uso de caminos existentes Se contempla la reutilización de los caminos habilitados en construcción para transporte de equipos retirados, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Desconexión eléctrica	



Se contempla las siguientes actividades: Aislamiento seguro y descarga de planta BESS, subestación y LT 220 kV antes de cualquier retiro físico, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Desmantelamiento de estructuras y transformadores Se contempla las siguientes actividades: ▫ Destensado de conductores, corte y baja por tramos, las áreas de trabajo serán las mismas áreas definidas para el montaje de las torres durante la etapa de construcción, y se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado. ▫ Desmontaje de torres, equipos HV y fundaciones hasta no ser visibles; ▫ Separación para reciclaje. (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Zona de acopio de materiales Se contempla el traslado a la zona de acopio de materiales para clasificar metales y otros residuos antes de su envío a gestores autorizados, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Retiro de contenedores BESS Se contempla que los contenedores sellados se cargan completos y se devuelven al proveedor autorizado (importador) sin abrirse en sitio, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Eliminación de obras civiles y restitución del terreno Se restaurarán las condiciones del terreno a una condición similar a la original mediante la: ▫ Demolición de pavimento existente ▫ Demolición Área de Instalaciones Permanentes (sala de control, equipos, entre otros). ▫ Demolición de estructuras metálicas ▫ Demolición de fundación ▫ Descompactación del terreno: ○ Relleno de reperfilado: Los reperfildos del terreno producto de la extracción de fundaciones y caminos se materializarán por medio de cortes y/o rellenos con material granular. ○ Reperfilado final: El reperfilado general del terreno corresponde a un emparejamiento de todas las superficies asociadas al proyecto, con el fin de homogeneizar el terreno una vez finalizadas las obras. Este reperfilado considera un espesor promedio de 0,20 m. (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	Cierre
Transporte y disposición de residuos Se considerará la disposición final de residuos inertes y peligrosos en un relleno sanitario autorizado en la Región de Tarapacá para cada tipo de residuo, (ítem 8.1 “Partes, obras y acciones asociadas a la fase de cierre”, en Capítulo N°1 de la DIA).	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	Primer semestre de 2026
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de las instalaciones auxiliares
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del proyecto.
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2048.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la línea de transmisión eléctrica.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre de 2048.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la línea de transmisión eléctrica.
Fecha estimada de término	Segundo semestre de 2050.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	8
Cierre	40
Total	88

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
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)
Bodega de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)
Bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)
Camino de Acceso y Caminos Interiores (a construir)
Caseta Bunker (herramientas)
Centro de Operación y Control
Área Suministro Eléctrico Auxiliar
Estacionamiento de Trabajadores Centro de Operación y Control
Cerco Perimetral Exterior del Proyecto
Faja de Seguridad de la Línea de Transmisión 220 kV
Fosa Séptica y Drenos de Infiltración
Línea de transmisión de 220 kV
Planta de Almacenamiento BESS
Contenedores Planta de Almacenamiento BESS
Línea de media tensión
Centro de transformación a subestación elevadora 33/220 kV
Fundaciones
Subestación Elevadora BESS (33/220 kV)
Almacén de Materiales Eléctricos
Sala Celdas de Media Tensión
Oficina Subestación Elevadora
Grupo Electrógeno Subestación Elevadora
Caseta/Sala de Baterías
Sala de Control, Protección y SSAA
Transformador de SS.AA.
Área de Instalaciones Auxiliares
Área de Trabajo Línea de Transmisión Eléctrica
Control de Acceso
Estacionamiento de Maquinaria Pesada
Estacionamiento de Trabajadores
Plaza de tendido para la línea de transmisión eléctrica 220 kV
Zona Acopio de Materiales
Zona de Lavado de Canoas Mixer
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)
Bodega de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)
Bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)
Camino de Acceso y Caminos Interiores (a construir)
Caseta Bunker (herramientas)
Centro de Operación y Control

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Habilitación de las instalaciones auxiliares	Una vez que se haya habilitado el terreno, se procederá a trazar el área perimetral y a demarcar la ubicación de la base de hormigón que servirá de apoyo para los contenedores de las distintas instalaciones de este sector, incluyendo oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otros. Las edificaciones modulares o prefabricadas tipo contenedor, serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una, lo anterior, mientras se desarrolle la fase de construcción del Proyecto. Se debe tener presente que, debido a que estas estructuras son módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno. Se garantizará el cumplimiento de la normativa lumínica chilena, asegurando que todas las instalaciones respeten los niveles de iluminación permitidos según el Título II, que establece los límites máximos de emisión y las condiciones de cumplimiento. En el área del proyecto, la iluminación se mantendrá apagada o se reducirá en al menos un 50% del flujo luminoso instalado. Además, en las áreas de trabajo al aire libre que utilicen alumbrado industrial y donde no se esté realizando ninguna actividad, la iluminación deberá permanecer apagada o reducirse en al menos un 50% del flujo luminoso instalado.																																																								
Movimientos de tierra y adecuación del terreno	Se llevará a cabo una nivelación del terreno basada en un estudio topográfico. Esta etapa incluirá la compactación adecuada de las superficies. Posteriormente, se realizarán excavaciones de tierra con el fin de canalizar los cables subterráneos de baja y media tensión. Es importante destacar que todo el material excavado se reutilizará dentro del área del proyecto, específicamente para llevar a cabo las restauraciones necesarias en las zonas que han sido ocupadas temporalmente durante la construcción. Se emplearán diversos equipos, tales como excavadoras, retroexcavadoras y camiones tolva, entre otros. Una vez que el terreno esté debidamente preparado, se procederá con las labores de escarpe. En la siguiente tabla se presenta un resumen de los movimientos de tierra asociados a cada una de las actividades asociadas a la etapa de construcción del Proyecto. Parámetros para cálculo de nivel de actividad para Excavación. Fase de Construcción. <table><tr><th rowspan="2">Actividad</th><th rowspan="2">Obra</th><th colspan="2">Volumen a Remover (m³)</th><th colspan="2">Rendimiento de Maquinaria</th></tr><tr><th>Año 1</th><th>Año 2</th><th>Año 1</th><th>Año 2</th></tr><tr><td rowspan="9">Excavación</td><td>Zanja 400V o servicios</td><td>178</td><td>0</td><td>200 ml/día</td><td>0</td></tr><tr><td>Zanja conductores 690V</td><td>845</td><td>0</td><td>150 ml/día</td><td>0</td></tr><tr><td>Zanja conductores 33kV</td><td>2.000</td><td>0</td><td>200 ml/día</td><td>0</td></tr><tr><td>Zanja cámaras de seguridad</td><td>196</td><td>0</td><td>300 ml/día</td><td>0</td></tr><tr><td>Perímetro predial (para muro)</td><td>205</td><td>0</td><td>300 ml/día</td><td>0</td></tr><tr><td>Losa LT5015</td><td>1.733</td><td>0</td><td>25 m³/h</td><td>0</td></tr><tr><td>Losa MVS</td><td>867</td><td>0</td><td>25 m³/h</td><td>0</td></tr><tr><td>Subestación 33/220</td><td>628</td><td>0</td><td>25 m³/h</td><td>0</td></tr><tr><td>Total</td><td>6.652</td><td>0</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> Fuente: Elaboración Titular, en base a la ingeniería del Proyecto.	Actividad	Obra	Volumen a Remover (m³)		Rendimiento de Maquinaria		Año 1	Año 2	Año 1	Año 2	Excavación	Zanja 400V o servicios	178	0	200 ml/día	0	Zanja conductores 690V	845	0	150 ml/día	0	Zanja conductores 33kV	2.000	0	200 ml/día	0	Zanja cámaras de seguridad	196	0	300 ml/día	0	Perímetro predial (para muro)	205	0	300 ml/día	0	Losa LT5015	1.733	0	25 m³/h	0	Losa MVS	867	0	25 m³/h	0	Subestación 33/220	628	0	25 m³/h	0	Total	6.652	0	-	-
Actividad	Obra			Volumen a Remover (m³)		Rendimiento de Maquinaria																																																			
		Año 1	Año 2	Año 1	Año 2																																																				
Excavación	Zanja 400V o servicios	178	0	200 ml/día	0																																																				
	Zanja conductores 690V	845	0	150 ml/día	0																																																				
	Zanja conductores 33kV	2.000	0	200 ml/día	0																																																				
	Zanja cámaras de seguridad	196	0	300 ml/día	0																																																				
	Perímetro predial (para muro)	205	0	300 ml/día	0																																																				
	Losa LT5015	1.733	0	25 m³/h	0																																																				
	Losa MVS	867	0	25 m³/h	0																																																				
	Subestación 33/220	628	0	25 m³/h	0																																																				
	Total	6.652	0	-	-																																																				



**Parámetros para cálculo de nivel de actividad para Relleno Zanjas.
Fase de Construcción.**

Actividad	Obra	Volumen a Remover (m³)		Rendimiento de Maquinaria (m³/hr)	
		Año 1	Año 2	Año 1	Año 2
Relleno Zanjas	Zanja 400V o servicios	142	0	45	45
	Zanja conductores 690V	652	0	45	45
	Zanja conductores 33kV	1.600	0	45	45
	Zanja cámaras de seguridad	157	0	45	45
	Total	2.551	0	-	-

Fuente: Elaboración titular, en base a la ingeniería del Proyecto.

**Parámetros para cálculo de nivel de actividad para Relleno Gravas.
Fase de Construcción.**

Actividad	Obra	Volumen a Remover (m³)		Rendimiento de Maquinaria (m³/hr)	
		Año 1	Año 2	Año 1	Año 2
Relleno Gravas	Gravilla - área global faena	140	0	45	45
	Gravilla - área global c. control	79	0	45	45
	Gravilla - área global SE 33/220	314	0	45	45
	Gravilla - losa LT5015	133	0	45	45
	Gravilla - losa MVS	33	0	45	45
	Total	699	0	-	-

Fuente: Elaboración titular, en base a la ingeniería del Proyecto.

**Parámetros para cálculo de nivel de actividad para Compactación.
Fase de Construcción.**

Actividad	Obra	Superficie a Compactar (m²)		Ancho de maquina (m)	Velocidad maquina (km/h)	N° de pasadas
		Año 1	Año 2			
Compactación	Viales	15.280	0	2.0	2.0	5 pasadas
	Losa LT5015	3.467	0	2.0	0.5	8 pasadas
	Subestación 33/220	1.571	0	2.0	1.5	5 pasadas
	Instalaciones de faena	698	0	2.0	0.5	5 pasadas
	Centro de control	394	0	2.0	0.5	5 pasadas
	Total	21.410	0	-	-	-

Fuente: Elaboración titular, en base a la ingeniería del Proyecto.



Parámetros para cálculo de nivel de actividad para Nivel. Fase de Construcción.

Actividad	Obra	Superficie a Nivelar (m ²)		Ancho de maquina (m)	Velocidad media maquina (km/h)	N° de pasadas
		Año 1	Año 2			
Nivelación	Área predial	65.297	0	4	4	4
	Subestación	7.856	0	2	2	10
	Losa LT5015	3.467	0	2	2	10
	Gravilla	20.139	0	2	1	3
	Total	96.759	0	-	-	-

Fuente: Elaboración titular, en base a la ingeniería del Proyecto.

Parámetros para cálculo de nivel de actividad para Transferencia de Material. Fase de Construcción.

Actividad	Obra	Volumen (m ³)		Densidad del Material (t/m ³)
		Año 1	Año 2	
Transferencia de Material	Excavación	13.304	0	2
	Relleno	1.398	0	2
	Total	14.702	0	-

Fuente: Elaboración titular, en base a la ingeniería del Proyecto.

Así, en la siguiente tabla se presenta la cantidad de material y el nivel de actividad respectivo, asociado a cada una de las actividades de movimientos de material a realizar durante la fase de construcción, según la información proporcionada por ingeniería de proyecto.

Niveles de actividad Movimientos de Tierra. Fase de construcción- Año 1 y Año 2.

Actividad	Año 1		Año 2	
	Valor	Unidad	Valor	Unidad
Excavación	355,5	hr/año	0,0	hr/año
Relleno Zanjas	56,7	hr/año	0,0	hr/año
Relleno Gravas	15,5	hr/año	0,0	hr/año
Compactación	54,9	hr/año	0,0	hr/año
Nivelación	152,1	km/año	0,0	km/año
Transferencia de Material	29.404	t/año	0,0	t/año

Fuente: Elaboración titular, en base a la ingeniería del Proyecto.

Instalación Cerco perimetral exterior del predio

El cierre exterior, consistirá en una pandereta de hormigón vibrado de 50 mm o un material técnico equivalente. Este cerco no incluirá alambres de púa y contará con una puerta de acceso tanto peatonal como vehicular. La puerta vehicular tendrá un ancho de 8 metros, que coincide con el ancho del camino de acceso al proyecto. La longitud total de este cerco perimetral será de aproximadamente 1.024 metros aproximadamente.



Instalación Cerco perimetral interior del área de Proyecto BESS	El cierre del área del Proyecto BESS se llevará a cabo mediante una malla de simple torsión, anclada a postes colocados cada 3 metros, con un refuerzo en tres puntos por poste. La malla contará con tres líneas de alambre de acero y tendrá una altura mínima de 2 metros. Cada 35 metros se instalarán postes adicionales con refuerzo. Las cimentaciones serán de hormigón en masa, con dimensiones de 0,4 x 0,4 x 0,6 metros. La longitud total de este cerco interior será de aproximadamente 873,7 metros aproximadamente. El cierre perimetral interior del área del Proyecto BESS será implementado en la totalidad de la superficie del Proyecto, tal como se presenta en el Anexo 1.2 “Cartografía” de la DIA, de manera de evitar el ingreso de animales y/o personas no autorizadas
Instalación Cerco perimetral exterior subestación elevadora	La subestación elevadora contará con un cerco perimetral exterior para delimitar su ubicación con respecto a las otras instalaciones. El cierre perimetral exterior del proyecto, el cierre interior del área del Proyecto BESS, y el cerco exterior de la subestación elevadora (dentro del área del proyecto), son presentados en el Anexo 1.2 “Cartografía” de la DIA.
Habilitación de caminos de circulación externa	El Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso hacia el polígono de la planta de almacenamiento BESS, de 440,799 metros de longitud y de un ancho de 8 metros aproximadamente.
Habilitación de caminos de circulación interna	El Proyecto contempla la habilitación de zonas internas de circulación emplazados al interior del polígono de la planta de almacenamiento BESS. Estos caminos serán habilitados mediante nivelación del suelo y posterior compactación de este. Para tal efecto, se considera la habilitación de un camino interno entre las unidades de almacenamiento, de una única faja de 4 metros aproximadamente, y con una longitud aproximada de 3.360,80 m. Cabe indicar que, no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que, el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.).
Aplicación de bischofita en la etapa de construcción	El proyecto contempla la aplicación de bischofita o un producto similar en el camino de acceso a la planta de almacenamiento BESS (Anexo 1.4 Inventario de Emisiones Atmosféricas de la DIA), esto, en épocas de mayor demanda de insumos y tránsito, con la finalidad de reducir las emisiones de polvo. Se estima que la eficiencia de control de emisiones en estos caminos será, de manera conservadora, del 85%. Además, la velocidad máxima permitida para la circulación de vehículos será de 30 km/h. El producto para utilizar será biodegradable, de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento.



Construcción de planta de almacenamiento BESS	Movimiento de Tierra Este proceso incluye la adecuación del terreno, la excavación de zanjas utilizando medios mecánicos, así como el acopio del material en el terreno propio. Además, se llevará a cabo el relleno y la compactación por capas en las áreas requeridas, utilizando material seleccionado de la propia excavación. Cimentaciones Se prevé la ejecución de cimentaciones adecuadas que servirán de soporte para la instalación de los contenedores de baterías y transformadores. Estas cimentaciones estarán diseñadas para garantizar la estabilidad y seguridad de los equipos, considerando las cargas y condiciones del terreno. Además, se llevarán a cabo estudios geotécnicos previos para asegurar que las cimentaciones cumplan con los estándares requeridos y se adapten a las características específicas del sitio. Canalizaciones Se contempla que el transporte de la energía eléctrica se realizará mediante canalizaciones para instalación de cables directamente enterrados, canalizaciones entubadas y arquetas.
Construcción de subestación elevadora BESS (33/220 kV)	Para la instalación de la subestación elevadora se construirá una plataforma de 0,78 ha (7.856 m²). Con la plataforma construida, se procederá a la construcción de las fundaciones (cimientos) en los sectores en donde se montarán las estructuras de los equipos. Las cimentaciones serán de hormigón armado con las capacidades requeridas según diseño. Movimiento de Tierra Las excavaciones comprenderán un volumen total de 1.571 m³, que facilitarán la instalación de la subestación elevadora. Una vez completadas las excavaciones, se procederá a la ejecución de un sello de fundación, que proporcionará una base sólida y estable para los equipos. Posteriormente, se llevará a cabo el montaje vertical de cada uno de los equipos, como transformadores, interruptores y sistemas de control, asegurando que se cumplan todas las especificaciones técnicas necesarias. Además, se implementará un proceso de compactación por capas en las excavaciones, lo que garantizará la estabilidad del terreno y la correcta distribución de las cargas. Canalizaciones Se incluye la construcción de las canalizaciones en hormigón que llevarán los cables de fuerza, control y comunicación. Los puntos a conectar entre las canalizaciones y los equipos se realizarán con tubos de PVC, por los que pasarán los cables desde los equipos o las cajas de centralización para su llegada a dicha canalización. Se colocarán las tapas correspondientes a lo largo de todo su recorrido. Instalaciones eléctricas Las instalaciones asociadas a los elementos de alta tensión, tales como equipos de protección, maniobra, medición y aislación, será colocados en su lugar definitivo. Se tomarán todas las medidas para que su posición conserve el nivelado y la verticalidad necesaria para su perfecta maniobrabilidad. Protección y señalización Se instalarán carteles de señalización asociados al uso de EPP, exposición de riesgos y medidas a seguir al interior del Proyecto.



Construcción de Línea de transmisión eléctrica 220 kV del Proyecto	En una primera instancia se realizarán las obras civiles necesarias para el reforzamiento de las estructuras existentes. Posteriormente, se llevará a cabo la preparación del terreno, que incluirá el replanteo en el sitio de la ubicación de las cinco (5) nuevas estructuras. El área de trabajo para las torres será de 20 x 20 metros. Posteriormente, se realizarán las excavaciones necesarias para la construcción de las fundaciones. Para la ejecución de los pilotes (uno para cada pata de las torres), se llevarán a cabo perforaciones de diversas profundidades, que varían entre 2 y 8 m, y con diámetros que oscilan entre 80 y 140 cm. Las fundaciones, del tipo pilote vaciado in situ, consisten en un elemento cilíndrico de concreto armado, que en su parte superior incorpora el ángulo de espera de la torre (stub). Se utilizará hormigón proveniente de plantas comerciales de la zona, el cual será transportado al sitio en camiones mixer. Montaje de estructuras Se llevará a cabo un prearmado de la torre en el piso. El ensamblaje manual se basa en que el izado de las secciones prearmadas se realiza mediante una pluma diseñada específicamente para este propósito, acompañada de un guinche de servicio que facilita el levantamiento a través de dicha pluma. A través de sucesivos cambios de posición de la pluma, se completará el ensamblaje total de la estructura. Finalmente, con el apoyo de topografía, se verificará el giro y la verticalidad de la estructura. Posteriormente, se aplicará el torque adecuado a todos los pernos de la torre, dejándolos en condiciones óptimas para recibir la carga prevista en el diseño. Tendido del conductor Se llevará a cabo el tendido del conductor y del cable de guardia, lo cual requiere la instalación previa de cadenas de aisladores. Esta actividad se realiza en el área designada como faja de seguridad. La máquina de tiro y frenado se posicionará para facilitar el tendido de los conductores y mantener la tensión adecuada en el proceso. Se instalarán poleas en las cadenas de aisladores, a través de las cuales se pasará un cable guía que se acoplará al huinche y al freno ubicados en las plazas de tendido. Será necesario habilitar aproximadamente 1 plaza de tendido destinada a albergar los equipos que facilitan el tendido de los conductores eléctricos. La plaza de tendido tendrá una superficie de 0,1 hectáreas (10.000 m²). Asimismo, se instalará un sistema de puesta a tierra en cada torre, lo que garantizará la seguridad de las personas que transiten por la faja. Una vez que se haya tendido el conductor y se haya llevado a cabo el proceso de regulación de la tensión para ajustarlo a la altura prevista en el diseño de la línea de transmisión, se procederá a la fijación definitiva de los conductores y del cable de guardia a las cadenas y herrajes, lo que se denomina engrampado. A continuación, se instalarán los accesorios, tales como amortiguadores y balizas, y, para finalizar el tendido, se llevará a cabo el cierre de los puentes de conductor en las torres de amarre.
--	--



Pruebas de energización y puesta en marcha	Se llevarán a cabo diversas pruebas SAT (Pruebas de Aceptación en Terreno) para verificar el correcto funcionamiento de los equipos, seguidas de las pruebas PES (Puesta en Servicio). Estas pruebas tienen como objetivo asegurar que cada componente cumpla con los requisitos especificados y funcione de manera conjunta. Esto es fundamental para poder energizar las instalaciones eléctricas y garantizar su operación efectiva una vez que se conecten al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Todos los equipos y componentes serán sometidos a ensayos y pruebas conforme a las normas y regulaciones vigentes. Los equipos de protección y control serán evaluados minuciosamente para verificar la correcta parametrización y los ajustes definidos durante la fase de ingeniería de detalle. Este proceso es esencial para asegurar que todos los sistemas operen de manera segura y eficiente. Finalmente, se llevarán a cabo pruebas exhaustivas en los sistemas de comunicación, tanto internos, como el SCADA, como externos, asegurando la conectividad con el Centro de Despacho y Control del CEN.
---	--

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	- El suministro de agua potable para consumo humano será realizado a través de bidones de agua o camiones aljibes por un distribuidor autorizado, el cual será almacenado en estanques con la capacidad necesaria para el abastecimiento de servicios higiénicos. - Se estima un consumo máximo de 6 m³/día con una jornada laboral de 40 trabajadores como <i>peak</i>. - En los frentes de trabajo se utilizará agua en bidones de 20 litros.
Agua Industrial	Se utilizarán 15 m³/mes, principalmente para la limpieza de las obras permanentes. Será suministrada por un proveedor autorizado en la Región de Tarapacá, a través de camiones aljibes.
Servicios Higiénicos	- De forma provisoria, y por un periodo no superior a 6 meses, se utilizarán baños químicos en la fase de construcción, en el periodo de construcción de la fosa séptica. - Posteriormente se habilitarán baños, duchas y lavamanos portátiles, cuya mantención y retiro se realizará al menos cada 3 días, según recomendaciones del fabricante. - Las aguas servidas serán tratadas mediante un sistema sanitario compuesto por una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración, diseñado para el tratamiento primario de los residuos líquidos. Esta solución sanitaria no solo será para la etapa de construcción, sino que también se mantendrá para la fase de operación y cierre del proyecto. Para mayor información, ver Anexo 3.1 “PAS 138” de la DIA.
Alimentación	Para efectos de la alimentación, se contratará empresa externa o restaurantes más cercanos a las obras del proyecto (los cuales deben contar



	con la respectiva Autorización Sanitaria), que provea los alimentos ya preparados y se contará con un comedor para su consumo por parte de los trabajadores.																		
Alojamiento	El proyecto no contempla la construcción o habilitación de campamentos u otro tipo recintos para alojamiento del personal, utilizándose para dicho efecto servicios de alojamiento externo disponibles en las localidades cercanas del proyecto.																		
Energía Eléctrica	Se considera como suministro eléctrico auxiliar la construcción de una instalación fotovoltaica aislada con baterías, formada por módulos fotovoltaicos, baterías, grupo diésel auxiliar, cableado y equipos de electrónica de potencia (inversores, rectificadores, reguladores de carga, entre otros). Las instalaciones eléctricas al interior de las instalaciones auxiliares estarán de acuerdo con el Pliego Técnico Normativo RPTD N°10. <table><tr><th colspan="3">Suministro de Energía Eléctrica, Fase de Construcción</th></tr><tr><td rowspan="5">Energía</td><td>Actividades donde se utilizará</td><td>Instalaciones auxiliares</td></tr><tr><td>Forma de provisión</td><td>Panel Solar y 1 grupo diésel de respaldo</td></tr><tr><td>Cantidad grupos electrógenos requeridos</td><td>1</td></tr><tr><td>Cantidad de los estanques de grupos electrógenos</td><td>1</td></tr><tr><td>Potencia</td><td>50 kVA</td></tr></table>	Suministro de Energía Eléctrica, Fase de Construcción			Energía	Actividades donde se utilizará	Instalaciones auxiliares	Forma de provisión	Panel Solar y 1 grupo diésel de respaldo	Cantidad grupos electrógenos requeridos	1	Cantidad de los estanques de grupos electrógenos	1	Potencia	50 kVA				
Suministro de Energía Eléctrica, Fase de Construcción																			
Energía	Actividades donde se utilizará	Instalaciones auxiliares																	
	Forma de provisión	Panel Solar y 1 grupo diésel de respaldo																	
	Cantidad grupos electrógenos requeridos	1																	
	Cantidad de los estanques de grupos electrógenos	1																	
	Potencia	50 kVA																	
Combustible	El suministro de combustible se realizará en estaciones autorizadas para vehículos livianos, mientras que la maquinaria con restricción de circulación será abastecida por un camión surtidor autorizado. Adicionalmente se contará con un estanque de combustible de 1 m3 con certificación SEC para abastecer generadores eléctricos y herramientas menores, dispuesto en un área de 7,16 m2 (ver zona de carga de combustible, depósito diésel).																		
Hormigón	El hormigón será utilizado para la instalación de las baterías BESS, subestación elevadora, base de estructuras de la línea de transmisión eléctrica e instalaciones auxiliares. <table><tr><th colspan="3">Hormigón, Fase de Construcción</th></tr><tr><td rowspan="3">Hormigón</td><td>Cantidad total</td><td>125 m³</td></tr><tr><td>Forma de provisión</td><td>Externo autorizado de la Región de Tarapacá</td></tr><tr><td>Destino</td><td>Fundaciones</td></tr></table>	Hormigón, Fase de Construcción			Hormigón	Cantidad total	125 m³	Forma de provisión	Externo autorizado de la Región de Tarapacá	Destino	Fundaciones								
Hormigón, Fase de Construcción																			
Hormigón	Cantidad total	125 m³																	
	Forma de provisión	Externo autorizado de la Región de Tarapacá																	
	Destino	Fundaciones																	
Áridos	El suministro de áridos se realizará a través de un proveedor externo especializado, debidamente autorizado en la Región de Tarapacá. Se estima que los requerimientos de áridos alcanzarán el orden de 500 m³.																		
Sustancias Peligrosas	Los diferentes tipos de sustancias peligrosas se encontrarán distribuidas de la siguiente manera: <table><tr><th colspan="2">Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente - Fase de Operación</th></tr><tr><th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>Pintura</td><td>50 kg anual</td></tr><tr><td>Solventes</td><td>50 kg anual</td></tr><tr><td>Barnices</td><td>50 kg anual</td></tr><tr><td>Cilindros de gas SF6</td><td>150 kg anual</td></tr><tr><td>Total</td><td>300 kg anual</td></tr><tr><td>Modo de provisión</td><td>Externo autorizado de la Región de Tarapacá</td></tr><tr><td>Destino</td><td>Bodega de Sustancias Peligrosas</td></tr></table>	Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente - Fase de Operación		Nombre	Descripción	Pintura	50 kg anual	Solventes	50 kg anual	Barnices	50 kg anual	Cilindros de gas SF6	150 kg anual	Total	300 kg anual	Modo de provisión	Externo autorizado de la Región de Tarapacá	Destino	Bodega de Sustancias Peligrosas
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente - Fase de Operación																			
Nombre	Descripción																		
Pintura	50 kg anual																		
Solventes	50 kg anual																		
Barnices	50 kg anual																		
Cilindros de gas SF6	150 kg anual																		
Total	300 kg anual																		
Modo de provisión	Externo autorizado de la Región de Tarapacá																		
Destino	Bodega de Sustancias Peligrosas																		



	Se almacenarán en una bodega cerrada con malla, techada y de acceso controlado según lo dictado por el Decreto N°43/2016. Los combustibles Petróleo/ diésel serán almacenados en un estanque habilitado para su debida mantención y manejo, todo esto regulado por la normativa vigente Decreto N°160/2009 del MINECON.					
Maquinarias y Equipos	Maquinaria y Equipos por utilizar, Fase de Construcción					
	Maquinaria	Tecnología	N° Equipos	Potencia (kW)	Utilización (horas/año)	
					Año 1	Año 2
	Bulldozer	Stage IIIA/Tier3	1	177	87	0
	Excavadora	Stage IIIA/Tier3	4	127	412	0
	Compresor	Stage I/Tier1	1	2	498	0
	Rodillo Compactador	Stage IIIA/Tier3	1	101	55	0
	Grúa Horquilla	Stage IIIA/Tier3	1	78	319	0
	Grúa 200 Toneladas	Stage IIIA/Tier3	1	1800	190	0
	Bomba de Hormigón	Stage IIIA/Tier3	1	82	28	0
	Cargador Frontal	Stage IIIA/Tier3	1	151	27	0
Movimientos Vehiculares	<u>Año 1:</u> ▫ Camión Rampa (contenedores) – 247 flujos vehiculares al año; un total de 33.234 km recorridos. ▫ Camión Rampa (prefabricados faena) – 5 flujos vehiculares al año; un total de 673 km recorridos. ▫ Camión Tolva 20 m³ (áridos) – 30 flujos vehiculares al año; un total de 4.037 km recorridos. ▫ Camión Mixer (hormigón) – 35 flujos vehiculares al año; un total de 4.709 km recorridos. ▫ Camión Pluma 12 ton (baños químicos) – 412 flujos vehiculares al año; un total de 55.391 km recorridos. ▫ Camión Rampa 30 ton (materiales e insumos) – 14 flujos vehiculares al año; un total de 1.884 km recorridos. ▫ Camión Pluma 12 ton (materiales e insumos) – 14 flujos vehiculares al año; un total de 1.884 km recorridos. ▫ Camión ¾ (materiales e insumos; SUSPEL) - 14 flujos vehiculares al año; un total de 1.884 km recorridos. ▫ Camioneta (personal) – 1.120 flujos vehiculares al año; un total de 27.386 km recorridos. ▫ Bus (personal) – 140 flujos vehiculares al año; un total de 3.423 km recorridos. ▫ Camión Recolector (RSD) – 45 flujos vehiculares al año; un total de 1.095 km recorridos. ▫ Camión RESPEL - 45 flujos vehiculares al año; un total de 14.426 km recorridos. ▫ Camión RISES – 12 flujos vehiculares al año; un total de 293 km recorridos. ▫ Camión Aljibe (limpieza de fosas) – 2.191 flujos vehiculares al año; un total de 1.639 km recorridos. ▫ Camioneta (traslado almuerzo personal) – 1.040 flujos vehiculares al año; un total de 25.430 km recorridos.					



	<u>Año 2:</u> ▫ Camioneta (personal) – 160 flujos vehiculares al año; un total de 4.564 km recorridos. ▫ Bus (personal) – 20 flujos vehiculares al año; un total de 571 km recorridos. ▫ Camión Recolector (RSD) – 7 flujos vehiculares al año; un total de 183 km recorridos. ▫ Camión RESPEL - 7 flujos vehiculares al año; un total de 2.404 km recorridos. ▫ Camión RISES – 2 flujos vehiculares al año; un total de 98 km recorridos. ▫ Camión Aljibe (limpieza de fosas) - 13 flujos vehiculares al año; un total de 365 km recorridos. ▫ Camioneta (traslado almuerzo personal) – 4.238 flujos vehiculares al año; un total de 273 km recorridos.
--	---

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
No se contempla extraer, explotar o utilizar recursos naturales

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera		
Nombre	Descripción	
MP2.5	Emisiones (t/año)	
	Actividades	MP2.5
	Año 1	
	Movimientos de Tierra	0,49
	Maquinaria	0,09
	Grupo electrógeno	0,07
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	0,98
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	1,63
	Año 2	
	Movimientos de Tierra	0,00
	Maquinaria	0,00
	Grupo electrógeno	0,01
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	0,09
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,10
MP10	Emisiones (t/año)	
	Actividades	MP10
	Año 1	
	Movimientos de Tierra	1,03
	Maquinaria	0,09
	Grupo electrógeno	0,07
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	9,34
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	10,53



	Año 2	
	Movimientos de Tierra	0,00
	Maquinaria	0,00
	Grupo electrógeno	0,01
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	0,84
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,85
MPS	Emisiones (t/año)	
	Actividades	MPS
	Año 1	
	Movimientos de Tierra	4,69
	Maquinaria	0,09
	Grupo electrógeno	0,07
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	33,25
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	38,10
	Año 2	
	Movimientos de Tierra	0,00
	Maquinaria	0,00
	Grupo electrógeno	0,01
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	2,96
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	2,97
CO	Emisiones (t/año)	
	Actividades	CO
	Año 1	
	Movimientos de Tierra	
	Maquinaria	0,92
	Grupo electrógeno	0,21
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,02
	Total	1,16
	Año 2	
	Movimientos de Tierra	
	Maquinaria	0,00
	Grupo electrógeno	0,03
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,03
NOx	Emisiones (t/año)	
	Actividades	Nox
	Año 1	
	Movimientos de Tierra	
	Maquinaria	1,22
	Grupo electrógeno	0,99
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,34
	Total	2,55
	Año 2	
	Movimientos de Tierra	
	Maquinaria	0,00
	Grupo electrógeno	0,15
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,01
	Total	0,16
COV	Emisiones (t/año)	



	Actividades		COV
	Año 1		
	Movimientos de Tierra		
	Maquinaria		0,12
	Grupo electrógeno		0,08
	Tránsito Vehicular - Resuspensión		
	Tránsito Vehicular - Combustión		0,00
	Total		0,20
	Año 2		
	Movimientos de Tierra		
	Maquinaria		0,00
	Grupo electrógeno		0,01
	Tránsito Vehicular - Resuspensión		
	Tránsito Vehicular - Combustión		0,00
	Total		0,01
SOx	Emisiones (t/año)		
	Actividades		Sox
	Año 1		
	Movimientos de Tierra		
	Maquinaria		0,00
	Grupo electrógeno		0,06
	Tránsito Vehicular - Resuspensión		
	Tránsito Vehicular - Combustión		0,00
	Total		0,07
	Año 2		
	Movimientos de Tierra		
	Maquinaria		0,00
	Grupo electrógeno		0,01
	Tránsito Vehicular - Resuspensión		
	Tránsito Vehicular - Combustión		0,00
Total		0,01	
NH3	Emisiones (t/año)		
	Actividades		NH3
	Año 1		
	Movimientos de Tierra		
	Maquinaria		0,00
	Grupo electrógeno		0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión		
	Tránsito Vehicular - Combustión		0,00
	Total		0,00
	Año 2		
	Movimientos de Tierra		
	Maquinaria		0,00
	Grupo electrógeno		0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión		
	Tránsito Vehicular - Combustión		0,00
Total		0,00	
Durante la fase de construcción se producirá material particulado debido al movimiento de tierra realizado durante las excavaciones, al tránsito de camiones y maquinaria de construcción, así como al funcionamiento de equipos y máquinas motorizadas. Estos procesos también generan gases atmosféricos.			
A continuación, se presenta un resumen de las emisiones atmosféricas del proyecto (ver Anexo 1.4 Emisiones Atmosféricas de la DIA y Anexo N°1.4.1 de la Adenda).			
Resumen Emisiones. Fase de Construcción – Año 1			
Emisiones (t/año)			



Actividades	MP2.5	MP10	MPS	CO	NO _x	COV	SO _x	NH ₃
Movimientos de Tierra	0,49	1,03	4,69					
Maquinaria	0,09	0,09	0,09	0,92	1,22	0,12	0,00	0,00
Grupo Electrónico	0,03	0,03	0,03	0,10	0,45	0,04	0,03	0,00
Tránsito Vehicular - Resuspensión	0,11	0,76	3,05					
Tránsito Vehicular - Combustión	0,00	0,00	0,00	0,02	0,27	0,00	0,00	0,00
Total	0,72	1,91	7,86	1,04	1,94	0,16	0,03	0,00

Fuente: Elaboración titular.

Resumen Emisiones. Fase de Construcción – Año 2

Emisiones (t/año)								
Actividades	MP2.5	MP10	MPS	CO	NO _x	COV	SO _x	NH ₃
Movimientos de Tierra	0,00	0,00	0,00					
Maquinaria	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Grupo Electrónico	0,01	0,01	0,01	0,02	0,08	0,01	0,00	0,00
Tránsito Vehicular - Resuspensión	0,02	0,13	0,51					
Tránsito Vehicular - Combustión	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00
Total	0,02	0,13	0,52	0,02	0,12	0,01	0,01	0,00

Fuente: Elaboración titular.

A continuación, se presentan las principales conclusiones para las emisiones de la fase de construcción del Proyecto:

- En cuanto a las emisiones de material particulado, se puede observar que estas son mayores en el Año 1 de la fase y se encuentran asociadas principalmente a los movimientos de tierra, las cuales representan el 54,0% de las emisiones totales de material particulado respirable (MP10), mientras que la combustión de maquinarias, resuspensión de vehículos y combustión de vehículos, contribuyen en un 4,54%, 39,59%, y 0,15%, respectivamente al total de emisiones de MP10.
- Por otro lado, en cuanto a las emisiones de gases de monóxido de carbono (CO) están asociadas mayormente a la combustión producto del uso de maquinaria, las que representan un 88,7% del total de las emisiones de este contaminante, en cambio, la combustión producto del tránsito vehicular alcanza un total de 1,77%, mientras que la utilización de grupos electrógenos alcanza un 9,45% aproximadamente.
- En cuanto a las emisiones de gases de óxidos de nitrógeno (NO_x), están asociadas mayormente a la combustión producto del uso de maquinaria, las que representan un 62,7% del total de las emisiones de este contaminante, en cambio, la combustión producto del tránsito vehicular alcanza un total de 13,9%, mientras que la utilización de grupo electrógeno alcanza un 23,38% aproximadamente.
- Por último, en cuanto a las emisiones de dióxido de azufre (SO₂), éstas son de baja magnitud, y están asociadas mayormente al uso de combustión de grupo electrógeno, la cual representa un 89,7%, mientras que el uso de maquinaria representa el 8,1% y la combustión por tránsito vehicular un 2,2%.

Respecto a las emisiones generadas por el proyecto, es necesario indicar que estas tendrán un carácter temporal, estando acotadas sólo al tiempo de ejecución de la construcción, el cual será de 14 meses.

Las medidas de control de emisiones son las siguientes:

- Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción. Se prohibirá la circulación de cualquier vehículo que arroje humo visible a través del tubo de escape.
- Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día.
- Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y



eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.

- Para el camino de acceso se ha considerado la aplicación de bischofita y/o solución similar, por lo que se ha estimado una eficiencia de control de emisiones, de manera conservadora en estos caminos, de un 85%.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas					
Nombre	Descripción				
Aguas Servidas	Tipo de Residuo	Cantidad Estimada (m ³ /mes)	Frecuencia de Retiro (veces/semana, veces/mes)	Transporte	Disposición Final
	Aguas Servidas	120 m ³	1 vez al mes o cuando alcance el 80% de capacidad	Camión cisterna con autorización sanitaria	Sitio de disposición final autorizado e infiltración mediante drenes

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y vibración

Tabla 4.6.4.3 Ruido								
Nombre	Descripción							
Ruido	Nombre	Descripción						
	Receptores Humanos	Evaluación Niveles de Ruido en Receptores, Fase de Construcción y Cierre						
		Punto Evaluación	Altura (m)	NPS Construcción y Cierre [dB(A)]	Límite Permisible [dB(A)]	Máximo Diurno	Evaluación N°38/11 MMA	D.S.
		R1	1,5	35	49		Cumple	
		R2	1,5	37	52		Cumple	
		R3	1,5	38	48		Cumple	
		R4	1,5	40	42		Cumple	
		R5	1,5	41	54		Cumple	
		R6	1,5	37	51		Cumple	
		R7	1,5	34	51		Cumple	
	Receptores Fauna Nativa	Evaluación Nivel de Ruido Estimado en Punto de Fauna Umbral Conductual – Fase de Construcción y Cierre						
		Hábitat de Fauna/ Punto de Evaluación	NPS modelado [dB(A)]	NPS modelado en [dB(A)]			Evaluación	
				Avifauna [dB(A)]	Mamíferos [dB(A)]	Reptiles [dB(A)]	Avifauna	Mamíferos Reptiles
		PHRF (RF1)	65	68	68	74	No Supera	No Supera No Supera
		Evaluación Nivel de Ruido Estimado en Punto de Fauna Umbral Fisiológico – Fase de Construcción y Cierre						
		Hábitat de Fauna/ Punto de Evaluación	NPS modelado [dB(A)]	NPS modelado en [dB(A)]			Evaluación	
				Avifauna [dB(A)]	Mamíferos [dB(A)]	Reptiles [dB(A)]	Avifauna	Mamíferos Reptiles
		PHRF (RF1)	65	93	70	115	No Supera	No Supera No Supera
Vibración	Nombre	Descripción						
	Daño Estructural	Evaluación de Daño Estructural, Fase de Construcción y Cierre						



Punto Receptor	PPV Estimado FT BESS [pulgadas/s]	PPV Estimado FT LAT [pulgadas/s]	PPV Límite [pulgadas/s]	Evaluación
R1	0,0001	0,0000	0,2	No Supera
R2	0,0001	0,0000	0,2	No Supera
R3	0,0001	0,0000	0,2	No Supera
R4	0,0002	0,0000	0,2	No Supera
R5	0,0002	0,0001	0,2	No Supera
R6	0,0001	0,0001	0,2	No Supera
R7	0,0001	0,0000	0,2	No Supera

Evaluación de Molestia por Vibraciones, Fase de Construcción y Cierre				
Punto Receptor	PPV Estimado FT BESS [pulgadas/s]	PPV Estimado FT LAT [pulgadas/s]	PPV Límite [pulgadas/s]	Evaluación
R1	23	13	72	No Supera
R2	24	14	72	No Supera
R3	26	15	72	No Supera
R4	29	18	72	No Supera
R5	29	24	72	No Supera
R6	25	21	75	No Supera
R7	21	17	72	No Supera

Como se observa en la tabla anterior, los valores estimados fluctúan entre 35 y 49 [dB(A)], niveles que se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles, sin considerar medidas de control de ruido para la fase de construcción y cierre.

Asimismo, los valores proyectados no sobrepasan el umbral conductual ni fisiológico en el potencial hábitat relevante de fauna, por lo que cumple con la normativa de referencia con la implementación de las medidas de control de ruido detalladas

(ver Anexo 1.5"Estudio de Ruido y Vibraciones").

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuo sólido domiciliario	Tipo de Residuo			Cantidad (t/mes)			
	Restos de alimentos			0,08			
	Desechos Orgánicos			0,16			
	Plásticos			0,16			
	Papeles			0,16			
	Cartones			0,16			
	Otros			0,08			
	Total (t/mes)			0,80			
	Tipo de Residuo	Caract	Cant. Estimada	Almacenamiento	Frecuencia retiro	Transporte	Disposición final
	RSD	Restos de comida, envases, cartones, papeles, entre otros.	0,80	Bodega de RSD en contenedores herméticos cerrados	Cada 3 días	Camión Recolector	Retirados y transportados, y dispuestos para sitio final autorizado por la Región de Tarapacá



Residuos Industriales No Peligrosos	Tipo de Residuo				Cantidad (t/mes)		
	Componentes Eléctricos (conductores, alambres, cables de cobre, aluminio, entre otros)				4,3		
	Despuntos Metálicos				2,25		
	Escombros de Hormigón				4,9		
	Textiles				4,3		
	Total (t/mes)				17,25		
	Tipo de Residuo	Caract	Cant. Estimada	Almacenamiento	Frecuencia retiro	Transporte	Disposición final
	RSINP	Chatarras no contaminadas, maderas de embalaje, hormigones, despuntos de cable, entre otros.	17,25	De manera ordenada en el almacenaje temporal de RSINP	1 vez por mes o cuando el acopio alcance el 80% de capacidad	Transporte autorizado para el traslado de residuos industriales no peligrosos	Retirados y transportados, y dispuestos para sitio final autorizado por la Región de Tarapacá

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos						
Tipo de residuo	Clase (I, II, III) Lista A	Cantidad (ton)	Generación	Disposición temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Lubricantes, aceites y grasas	I.18, III4 A3020	0,03	Uso en montaje de equipos, pruebas de funcionamiento, instalación de sistemas de refrigeración, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Soluciones ácidas	II.16, A4090	0,012	Limpieza de superficies, tratamiento de metales, control de pH, desinfección, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Mezclas residuales de aceite y agua o hidrocarburos y agua	I.18, III4 A3020	0,006	Lubricación de equipos, limpieza de superficies, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Filtros contaminados con hidrocarburos	I.8, A3020	0,12	Mantenimiento de maquinaria y equipos.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.



Envases de aceites/lubricantes	III.2, A4130	0,03	Uso en montaje de equipos, pruebas de funcionamiento, instalación de sistemas de refrigeración, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Tierra contaminada con hidrocarburos	I.18, III4 A4140	0,06	Uso de equipos pesados, almacenamiento y manejo de combustibles, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Envases de pinturas, lacas, barnices	I.18, A3020	0,03	Uso para protección de estructuras metálicas, acabados estéticos, señalización, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Baterías	A1160	0,009	Uso en maquinarias y equipos.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Tubos fluorescentes	A2010	0,003	Uso en iluminación.	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Tóner y cartuchos de tinta	-	0,015	Uso en oficina	Bodega de Residuos Peligrosos	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamiento.	Serán retirados, transportados y dispuestos en sitio para disposición final autorizado en la Región de Tarapacá.
Total	0,315					

Los residuos industriales peligrosos serán almacenados en una bodega de acopio temporal para RESPEL que será habilitada dentro de las instalaciones auxiliares. Esta bodega se mantendrá hasta la fase de operación y cierre del proyecto.

Los residuos serán debidamente identificados y clasificados en conformidad con el D.S. 148/2004 del MINSAL. La bodega contará con una bandeja de contención de residuos para recibir posibles derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ubicada dentro de la bodega, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.

Finalmente, estos residuos serán transportados para su disposición final en lugares autorizados, conforme a lo establecido en la legislación vigente.



(ver punto 6.8 del Cap. 1 de la DIA y anexo 3.3 “Permiso Ambiental Sectorial Mixto Art. 142 Actualizado” de la Adenda)

4.6.5.3. Sustancias Peligrosas

Tabla ;Error! No se encuentra el origen de la referencia. Sustancias Peligrosas	
Tipo de Sustancia	Cantidad (kg/anual)
Pintura	50 kg anual
Solventes	50 kg anual
Barnices	50 kg anual
Cilindros de gas SF6	150 kg anual
Modo de provisión	<i>Externo autorizado</i>
Destino	<i>Bodega de Sustancias Peligrosas</i>

4.7. Fase de operación

La planta de almacenamiento BESS equilibrará la producción y la demanda de energía renovable, que presenta variaciones. Este sistema, que funcionará de manera independiente, estará compuesto por 152 unidades de baterías modelo ST5015kWh-UX-4H, cada una equipada con una batería LFP de 5015 kWh y convertidores DC/AC bidireccionales.

Durante la operación del proyecto, se contará con un almacén permanente para materiales eléctricos, así como con un comedor, una sala de baterías y bodegas, entre otros espacios. Además, habrá dos (2) trabajadores permanentes encargados de las actividades de operación y mantenimiento.

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Almacén de materiales eléctricos	
Bodega de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD)	
Bodega de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	
Bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL)	
Bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL)	
Camino de acceso proyectado (a construir)	
Caminos interiores (a construir)	
Caseta Bunker (herramientas)	
Celdas de Media Tensión	
Centro de operación y control	
Oficina Subestación Elevadora	
Estacionamiento trabajadores centro de operación y control	



Faja de Seguridad (línea de transmisión eléctrica de 220 kV)
Fosa Séptica y Drenos de Infiltración
Grupo Electrógeno Subestación Elevadora
Planta de almacenamiento BESS
Sala de baterías
Sala de control, protección y SS.AA.
Subestación elevadora BESS (33/220 kV)
Suministro eléctrico auxiliar
Transformadores de SS.AA.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Inspección visual	Consiste en una inspección visual de todas las instalaciones; subestación eléctrica elevadora, planta de almacenamiento BESS y trazado completo de la línea de transmisión eléctrica 220 kV. Estas inspecciones se realizarán de forma mensual.
Mantenimiento Preventivo Planta de Almacenamiento BESS	Consiste en la realización de mantenimientos preventivos a todos los equipos que componen la planta de almacenamiento BESS, de acuerdo con especificaciones indicadas por fabricante, tales como limpieza, ajustes, chequeo general de equipos, ensayos. Estos mantenimientos serán realizados en la Fase de Operación y de manera anual.
Mantenimiento Preventivo Equipos Subestación Elevadora BESS	Consiste en la realización de mantenimientos preventivos a la subestación eléctrica elevadora BESS (33/220 kV), el cual incluye mantenimientos y ensayos de: Equipos 220 kV, Transformadores de potencia, celdas MT y equipos de control y telecomunicación. Estos mantenimientos serán realizados en la Fase de Operación y de manera anual.
Mantenimiento Preventivo de la Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV	Consiste en la realización de mantenimientos preventivos a la línea de transmisión eléctrica 220 kV, los que incluyen el reaprietes en equipos y componentes de estructuras, mediciones de verificación y pruebas eléctricas, e incluyendo la limpieza de aisladores de ser necesario. Estos mantenimientos serán realizados de manera anual, con un máximo de 4 personas para realizar todo este tipo de labores.
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 obstáculos que impidan el paso.



Lavado y/o limpieza de aislación	Este lavado o limpieza está asociado a la eliminación el polvo que se deposita sobre las aislaciones de la línea de transmisión. El lavado de aislación se ejecuta con la instalación energizada y considera el lavado por impacto de un chorro de agua a alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie.
----------------------------------	---

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	- El suministro de agua potable para consumo humano será realizado a través de bidones de agua, los cuales serán distribuidos por una empresa con autorización sanitaria que cumpla con los requisitos de calidad establecidos por la NCh 409/1, of. 2005. - La dotación de agua mínima será de 150 litros de agua por persona y por día, establecidas en Decreto N°594 del año 2000 del MINSAL. En términos de demanda máxima por consumo, se prevé que sea de 1,2 m³/día considerando el máximo de 8 trabajadores, y una tasa de uso de agua (agua potable y servicios higiénicos) de 150 lts/trabajador/día.
Agua Industrial	Se utilizarán 3 m³/mes de agua industrial. La fuente de abastecimiento será mediante un proveedor autorizado en la Región de Tarapacá, a través de camiones aljibes.
Alimentación	Para efectos de la alimentación, se contratará empresa externa o restaurantes más cercanos a las obras del proyecto (los cuales deben contar con la respectiva Autorización Sanitaria), que provea los alimentos ya preparados y se contará con un comedor para su consumo por parte de los trabajadores.
Alojamiento	El proyecto no contempla la construcción o habilitación de campamentos u otro tipo de recintos para alojamiento del personal, utilizándose para dicho efecto servicios de alojamiento externo disponibles en las localidades cercanas del proyecto.
Energía Eléctrica	- Se contará con 2 grupos electrógenos de 50 kVA, los cuales servirán como energía eléctrica de respaldo (Área suministro eléctrico auxiliar y SE Elevadora). - Para el Año 2 de uso, estos poseerán las siguientes características (c/u): - Potencia Aparente (kVA): 50 - Potencia (kW): 37,7 - Cantidad de Horas (H): 24 - Consumo (Lts combustible): 258 - Consumo (kg combustible): 183 - Para el Año 3 al 20 de uso, estos poseerán las siguientes características (c/u): - Potencia Aparente (kVA): 50 - Potencia (kW): 37,7 - Cantidad de Horas (H): 24 - Consumo (Lts combustible): 258 - Consumo (kg combustible): 219



Combustible	El suministro de combustible se realizará en estaciones autorizadas para vehículos livianos, mientras que la maquinaria con restricción de circulación será abastecida por un camión surtidor autorizado.																		
Servicios Higiénicos	□ Durante esta fase se utilizarán baños, duchas y lavamanos portátiles, cuya mantención y retiro se realizará al menos cada 3 días, según recomendaciones del fabricante. □ Una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria Regional se encargará de su limpieza, cumpliendo con el Decreto N°594/2000 del MINSAL. Las aguas servidas serán tratadas mediante un sistema sanitario compuesto por una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración, diseñado para el tratamiento primario de los residuos líquidos.																		
Sustancias Peligrosas	Los diferentes tipos de sustancias peligrosas se encontrarán distribuidas de la siguiente manera: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente - Fase de Operación</th> </tr> <tr> <th>Nombre</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pintura</td><td>5 kg anual</td></tr> <tr> <td>Solventes</td><td>5 kg anual</td></tr> <tr> <td>Barnices</td><td>5 kg anual</td></tr> <tr> <td>Cilindros de gas SF6</td><td>300 kg anual</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>315 kg anual</td></tr> <tr> <td><i>Modo de provisión</i></td><td><i>Externo autorizado de la Región de Tarapacá</i></td></tr> <tr> <td><i>Destino</i></td><td><i>Bodega de Sustancias Peligrosas</i></td></tr> </tbody> </table> Se almacenarán en una bodega cerrada con malla, techada y de acceso controlado según lo dictado por el D.S. N°43/2016. Los combustibles Petróleo/ diésel serán almacenados en un estanque habilitado para su debida mantención y manejo, todo esto regulado por la normativa vigente D.S. N°160/2009 del MINECON.	Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente - Fase de Operación		Nombre	Descripción	Pintura	5 kg anual	Solventes	5 kg anual	Barnices	5 kg anual	Cilindros de gas SF6	300 kg anual	Total	315 kg anual	<i>Modo de provisión</i>	<i>Externo autorizado de la Región de Tarapacá</i>	<i>Destino</i>	<i>Bodega de Sustancias Peligrosas</i>
Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente - Fase de Operación																			
Nombre	Descripción																		
Pintura	5 kg anual																		
Solventes	5 kg anual																		
Barnices	5 kg anual																		
Cilindros de gas SF6	300 kg anual																		
Total	315 kg anual																		
<i>Modo de provisión</i>	<i>Externo autorizado de la Región de Tarapacá</i>																		
<i>Destino</i>	<i>Bodega de Sustancias Peligrosas</i>																		
Movimientos Vehiculares	Los vehículos a utilizar con sus respectivos flujos vehiculares son los siguientes: <u>Año 2:</u> □ Camioneta (personal) – 260 flujos vehiculares al año; un total de 6.000 km recorridos. □ Camión Aljibe (agua industrial) – 200 flujos vehiculares al año; un total de 4.616 km recorridos. □ Camión Recolector (RSD) – 10 flujos vehiculares al año; un total de 231 km recorridos. □ Camión RESPEL – 1 flujo vehicular al año; un total de 321 km recorridos. □ Camión Batea (RSINP) – 10 flujos vehiculares al año; un total de 321 km recorridos. □ Camión Batea (RSINP) – 1 flujo vehicular al año; un total de 230,8 km recorridos. □ Camión Aljibe (limpieza de fosa séptica) – 10 flujos vehiculares al año; un total de 231 km recorridos. □ Camioneta (traslado almuerzo personal) – 433 10 flujos vehiculares al año; un total de 10.000 km recorridos.																		



	<u>Año 3 al 20:</u> ▫ Camioneta (personal) – 312 flujos vehiculares al año; un total de 7.200 km recorridos. ▫ Camión Aljibe (agua industrial) – 240 flujos vehiculares al año; un total de 5.539 km recorridos. ▫ Camión Recolector (RSD) – 12 flujos vehiculares al año; un total de 277 km recorridos. ▫ Camión RESPEL – 1 flujo vehicular al año; un total de 321 km recorridos. ▫ Camión Batea (RSINP) – 12 flujos vehiculares al año; un total de 276,9 km recorridos. ▫ Camión Aljibe (limpieza de fosa séptica) – 12 flujos vehiculares al año; 277 km recorridos. Camioneta (traslado almuerzo personal) – 520 10 flujos vehiculares al año; un total de 12.001 km recorridos.
--	--

4.7.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados
Es importante destacar que los proyectos de almacenamiento de baterías no generan un nuevo producto. Su función principal radica en almacenar la energía que no logró ser integrada al Sistema Eléctrico Nacional.

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Recursos Naturales	No se prevé la extracción ni explotación de recursos naturales renovables. Inclusive el material de escarpe será reutilizado como material de relleno.
Agua Potable	▫ Se contempla un consumo de 1,2 m³/día, lo cual se basa en una provisión de 150 litros por persona al día. ▫ Para el acceso de agua potable, se adquirirán bidones de agua con una capacidad de 20 litros. Para el consumo humano se instalarán dispensadores en las instalaciones auxiliares, mientras que, para los servicios higiénicos, el agua será acumulada en un estanque.
Agua Industrial	▫ Se ha establecido un consumo de 3 m³ mensuales. Se implementará un sistema de supresor de polvo para mitigar emisiones generadas en caminos no pavimentados para el tránsito de vehículos y de maquinaria.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



MP2.5	Emisiones (t/año)	
	Actividades	MP2.5
	Año 2	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	0,19
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,19
	Año 3 al 20	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	0,15
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,16
MP10	Emisiones (t/año)	
	Actividades	MP10
	Año 2	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	1,90
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	1,91
	Año 3 al 20	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	1,44
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	1,44
MPS	Emisiones (t/año)	
	Actividades	MPS
	Año 2	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	8,19
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	8,19
	Año 3 al 20	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	5,15
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	5,16
CO	Emisiones (t/año)	
	Actividades	CO
	Año 2	
	Grupo electrógeno	0,01
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,01
	Año 3 al 20	
	Grupo electrógeno	0,01
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,01
Nox	Emisiones (t/año)	
	Actividades	Nox
	Año 2	
	Grupo electrógeno	0,03
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,02
	Total	0,05



	Año 3 al 20	
	Grupo electrógeno	0,04
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,03
	Total	0,06
COV	Emisiones (t/año)	
	Actividades	COV
	Año 2	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,00
	Año 3 al 20	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,00
Sox	Emisiones (t/año)	
	Actividades	SOx
	Año 2	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,00
	Año 3 al 20	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,00
NH3	Emisiones (t/año)	
	Actividades	NH3
	Año 2	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,00
	Año 3 al 20	
	Grupo electrógeno	0,00
	Tránsito Vehicular - Resuspensión	
	Tránsito Vehicular - Combustión	0,00
	Total	0,00

En cuanto a las emisiones atmosféricas, éstas serán marginales y están dadas por la emisión de vehículos de combustión involucradas en los traslados de personal y equipos.

A continuación, se presenta un resumen de las emisiones atmosféricas del proyecto (ver Anexo 1.4 Emisiones Atmosféricas).

Emisiones Producto de Combustión Vehicular. Fase de Operación – Año 2

Tipo de vehículo	Factor de Emisión (g/KVT)								Año 2							
									Distancia Total Recorrida (km)	Emisión (t/año)						
	MP 2.5	MP10	MP25	CO	NOx	COV	SOx	NH3		MP 2.5	MP 10	MP 25	CO	NOx	HC	SOx



Camioneta Diesel Medium	0,002	0,002	0,002	0,040	0,550	0,008	0,002	0,002	5.463	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0030	0,0000	0,0000	0,0000
Urban Buses Standard	0,207	0,207	0,207	2,670	9,380	0,409	0,009	0,003	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Diésel <7.5	0,011	0,011	0,011	0,047	0,933	0,005	0,003	0,011	252	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0000	0,0000	0,0000
Diésel 7,5 -16t	0,016	0,016	0,016	0,071	2,650	0,008	0,005	0,003	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Diesel 16-32t	0,024	0,024	0,024	0,105	2,180	0,010	0,006	0,011	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Diesel > 32t	0,027	0,027	0,027	0,121	2,630	0,012	0,008	0,011	4.413	0,0001	0,0001	0,0001	0,0005	0,0116	0,0001	0,0000	0,0000
Total									10.128	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0105	0,0000	4,3E-05	6,2E-05

Emisiones Producto de Combustión Vehicular. Fase de Operación – Año 3 al Año 20

Tipo de vehículo	Factor de Emisión (g/KVT)								Años 3 al 20								
									Distancia Total Recorrida (km)	Emisión (t/año)							
	MP 2.5	M P1 0	M PS	C O	N Ox	C O V	SO x	N H ₃		MP 2.5	MP 10	MP S	CO	NO x	HC	SOx	NH ₃
Camioneta Diesel Medium	0,002	0,002	0,002	0,040	0,550	0,008	0,002	0,002	6.556	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0036	0,0001	0,0000	0,0000
Urban Buses Standard	0,207	0,207	0,207	2,670	9,380	0,409	0,009	0,003	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Diésel <7.5	0,011	0,011	0,011	0,047	0,933	0,005	0,003	0,011	294	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000
Diésel 7,5 -16t	0,016	0,016	0,016	0,071	2,650	0,008	0,005	0,003	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Diesel 16-32t	0,024	0,024	0,024	0,105	2,180	0,010	0,006	0,011	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Diesel > 32t	0,027	0,027	0,027	0,121	2,630	0,012	0,008	0,011	5.295	0,0001	0,0001	0,0001	0,0006	0,0139	0,0001	0,0000	0,0001
Total									12.145	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0108	0,0000	5,2E-05	7,4E-05

A continuación, se presentan las principales conclusiones de las emisiones de la fase de operación del Proyecto:

- Las emisiones asociadas a la fase de operación del proyecto entre los años 3 al año 20 están asociadas principalmente al tránsito vehicular, las que alcanzan 0,02 t/año de MP2,5, 0,16 t/año de MP10 y 0,60 t/año de MP30 (MPS).
- Las emisiones de gases son producto de la combustión vehicular siendo de baja magnitud para todos los contaminantes analizados (CO, NOx, SOx, COV y NH3).

Las medidas de control y abatimiento de emisiones atmosféricas que serán implementadas durante la fase de operación del Proyecto, corresponden a:

- Los camiones contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá a las empresas a cargo de las labores de mantención.
- Sólo se utilizará maquinaria en buen estado, la que tendrá sus mantenciones correspondientes al día.
- Los vehículos utilizados en el transporte de material propenso a generar emisión de material particulado y aquel que pudiera significar derrames en el camino, circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas u otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera, lo cual será revisado periódicamente.
- Para los caminos internos no pavimentados se ha considerado la aplicación de bischofita y/o solución similar, por lo que se ha estimado una eficiencia de control de emisiones, de manera conservadora en estos caminos, de un 85%.

Para más información, ver Anexo N°1.4.1 de la Adenda.



4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas				
Nombre	Descripción			
Aguas Servidas	Cantidad Estimada (m³/mes)	Frecuencia de Retiro (veces/semana, veces/mes)	Transporte	Disposición Final
	24 m³	Máximo cada 6 meses	Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa autorizado para el traslado de residuos líquidos.	Infiltración mediante drenes

Durante la fase de operación del Proyecto se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños utilizados durante las labores de mantención y conservación del Proyecto.

Se estima que, durante esta fase, con una dotación promedio de 8 trabajadores para las actividades de mantención e inspección, se generará como máximo 1,2 m³/día, considerando un consumo diario de agua potable por trabajador de 150 litros/día y un coeficiente de recuperación de 100% (1,0). Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos serán conducidas hasta un sistema de fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.

Se presentan los antecedentes para la obtención del PAS del artículo 138 (Anexo 3.1 de la Adenda)

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido									
Nombre	Descripción								
Ruido	Receptores Humanos	Punto Evaluación	Altura (m)	NPS Estimado Construcción y Cierre	Límite Máximo Permisible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 MMA			
		R1	1,5	19	49	Cumple			
		R2	1,5	20	52	Cumple			
		R3	1,5	21	48	Cumple			
		R4	1,5	24	42	Cumple			
		R5	1,5	25	54	Cumple			
		R6	1,5	22	51	Cumple			
		R7	1,5	19	51	Cumple			
	Receptores Fauna Nativa	Evaluación Nivel de Ruido Estimado en Punto de Fauna Umbral Conductual – Fase de Operación							
		Hábitat de Fauna/ Punto de Evaluación	NPS modelado [dB(A)]	Evaluación					
				Avifauna [dB(A)]	Mamíferos [dB(A)]	Reptiles [dB(A)]	Evaluación		
							Avifauna	Mamíferos	Reptiles
PHRF (RF1)	38	68	68	74	No Supera	No Supera	No Supera		
Evaluación Nivel de Ruido Estimado en Punto de Fauna Umbral Fisiológico – Fase de Operación									



		Hábitat de Fauna/ Punto de Evaluación	NPS modelado o [dB(A)]	NPS modelado en [dB(A)]				Evaluación	
				Avifauna [dB(A)]	Mamíferos [dB(A)]	Reptiles [dB(A)]	Avifauna	Mamíferos	
		PHRF (RF1)	38	93	70	115	No Supera	No Supera	

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones					
Nombre	Descripción				
Emisiones Electromagnéticas	Nombre	Descripción			
	CEM Estimado en Receptores	Sistema BESS	Campo Electromagnético [V/m]	Inducción Magnética LAT [micro Tesla]	Ubicación
		Centro de Transformación	0	1	A 6 m del equipo
		Subestación			
		Transformador 130 MVA	200	1,54	Borde Subestación
		Barras 220 kV	155	0,458	Borde Subestación
		Línea de Transmisión 220 kV			
		Línea Individual	241	0,361	Borde Franja
		Línea ICNIRP	5.000	200	-
		Límite RPTDN°07	5.000	100	-
	Criterio SEA	5.000	100	-	
	Radio Interferencia Generada por las Instalaciones	Instalación	[dB/uV/m]		
		Subestación	26,05		
		Línea Aérea	44,99		
		Límite Norma CAN 3 – C108.3.1	53		

Los resultados anteriores se obtienen a partir de la investigación bibliográfica y las simulaciones efectuadas para estimación de la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por las diversas instalaciones del Proyecto, conforme a los criterios de las normas referidas, indicando la ubicación donde se presentan dichos valores; se incluye en las tablas los límites establecidos por las respectivas normativas (ver **Anexo 1.6 Campos Electromagnéticos CEM de la DIA**).

De los resultados presentados en las Tablas anteriores, se concluye que las instalaciones del Proyecto cumplen con la normativa vigente respecto de campos electromagnéticos de baja frecuencia y alta frecuencia, por cuanto todos los valores de campo de baja y alta frecuencia resultan inferiores a los límites reconocidos tanto nacional como internacionalmente, incluyendo los valores seguros para las personas

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos						
Nombre	Descripción					
Residuos Sólidos Domésticos (RSD)	Tipo de Residuo			Cantidad (t/mes)		
	Restos de alimentos			0,0052		
	Desechos Orgánicos			0,0104		
	Plásticos			0,0104		
	Papeles			0,0104		
	Cartones			0,0104		
	Otros			0,0052		
	Total (t/mes)			0,052		
	Tipo de	Caract	Cant. Estimada	Almacenamiento	Frecuencia retiro	Transporte



	Residuo					
	RSD	Restos de comida, envases, cartones, papeles, entre otros.	0,052	Bodega de RSD en contenedores herméticos cerrados en bolsas de plástico	Cada 3 días	Transporte autorizado para el traslado de residuos
Residuos Industriales No Peligrosos (RSINP)	Tipo de Residuo			Cantidad (t/mes)		
	Componentes Eléctricos (conductores, alambres, cables de cobre, aluminio, entre otros)			0,005		
	Despuntos Metálicos			0,003		
	Escombros de Hormigón			0,006		
	Textiles			0,005		
	Total (t/mes)			0,02		
	Tipo de Residuo	Caract	Cant. Estimada	Almacenamiento	Frecuencia retiro	Transporte
	RSINP	Restos de ferretería, conductores, aisladores, entre otros.	0,02	Almacenados temporalmente en sitio de almacenamiento ubicado en instalaciones auxiliares	1 vez por mes o cuando el acopio alcance el 80% de capacidad	Transporte autorizado para el traslado de residuos industriales no peligrosos
						Disposición final
						Sitio final autorizado y dispuesto por la Región de Tarapacá

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos						
Tipo de residuo	Clase (I, II, III) Lista A	Cantidad (ton)	Generación	Disposición temporal	Frecuencia de retiro	Disposición final
Lubricantes, aceites y grasas	I.18, III.4 A3020	0,0015	Uso en montaje de equipos, pruebas de funcionamiento, instalación de sistemas de refrigeración, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Soluciones ácidas	II.16, A4090	0,0015	Limpieza de superficies, tratamiento de metales, control de pH, desinfección, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Mezclas residuales de aceite y agua o hidrocarburos y agua	I.18, III.4 A3020	0,0015	Lubricación de equipos, limpieza de superficies, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Filtros contaminados con hidrocarburos	I.8, A3020	0,0015	Mantenimiento de maquinaria y equipos.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Envases de aceites/lubricantes	III.2, A4130	0,0015	Uso en montaje de equipos, pruebas de funcionamiento, instalación de sistemas de refrigeración, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la



						Región de Tarapacá.
Tierra contaminada con hidrocarburos	I.18, III4 A4140	0,0015	Uso de equipos pesados, almacenamiento y manejo de combustibles, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Envases de pinturas, lacas, barnices	I.18, A3020	0,0015	Uso para protección de estructuras metálicas, acabados estéticos, señalización, entre otros.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Baterías	A1160	0,0015	Uso en maquinarias y equipos.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Tubos fluorescentes	A2010	0,0015	Uso en iluminación.	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Tóner y cartuchos de tinta	-	0,0015	Uso en oficina	Bodega de Residuos Peligrosos	Cada 6 meses	Sitio autorizado por SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá.
Total		0,015				

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

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente			
Nombre	Descripción		
Sustancias Peligrosas	Tipo de Sustancia	Cantidad (kg/anual)	
	Pintura	5 kg anual	
	Solventes	5 kg anual	
	Barnices	5 kg anual	
	Cilindros de gas SF6	300 kg anual	
	Modo de provisión	Externo autorizado de la Región de Tarapacá	
	Destino	Bodega 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	
Área de Instalaciones Auxiliares	
Zona Acopio de Materiales	
Camino de acceso existentes	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Desmantelamiento de estructuras, conductores y transformadores Para el retiro de cables y estructuras de la línea eléctrica se utilizarán plataformas de trabajo en las distintas estructuras, estimándose utilizar las mismas áreas definidas para el montaje de las torres durante la etapa de construcción. El retiro de los cables conductores, incluyendo los amortiguadores, se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado, es decir, se destensarán los cables y luego de retirarán enrollándolos en porta carretes. Para el desmantelamiento de las estructuras se efectuará el desarme de las partes de cada torre reticulada, la cual se clasificará por componente para un eventual reciclaje. Aquellos que puedan ser reutilizados. Las fundaciones de hormigón de las estructuras serán removidas hasta una profundidad que no sean visibles en la superficie.
Prevención de futuras emisiones	De acuerdo con las características del presente Proyecto, una vez finalizada la fase de cierre y las actividades a realizar para devolver el lugar a su condición original, no se prevé que se produzcan futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, no afectándose el ecosistema incluido el aire, suelo, agua. Las actividades de cierre se estiman sean mucho menores que las realizadas en la fase construcción del Proyecto, dado que básicamente se tratan del desmontaje de los equipos eléctricos y estructuras, que se llevarán a cabo en un periodo de 14 meses. (Ver detalle en punto 8.9 del cap. 1 de la DIA)
Habilitación de las instalaciones auxiliares	Para la habilitación de las instalaciones auxiliares se contempla las siguientes actividades: - Escarpe, despeje, nivelación y compactación de la zona mediante el uso de maquinaria estándar de construcción. - Instalación de las dependencias de las instalaciones auxiliares, tales como oficinas, bodega de materiales, baños/duchas, comedor, área de almacenamiento de residuos, estacionamientos, entre otros. - Las instalaciones tipo container serán llevadas en camiones para ser instalados con grúas en el área designada para cada una mientras dure la fase de cierre del Proyecto. Al corresponder a módulos prefabricados, no se requerirá materiales de construcción para su estructura como tampoco un tratamiento especial del terreno.
Caminos de acceso	Se utilizarán los mismos caminos de acceso utilizados durante la etapa de construcción del Proyecto.
Desconexión de la planta de almacenamiento BESS, la línea de transmisión eléctrica 220 kV y subestación elevadora BESS (33/220 kV)	Se procederá a desconectar la línea de transmisión eléctrica 220 kV, la subestación elevadora BESS (33/220 kV) y la planta de almacenamiento BEES, tomando se los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de las obras



Retiro de contenedores de la planta de almacenamiento BESS	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.
Eliminación de obras civiles y restitución del terreno	Se restaurarán las condiciones del terreno a una condición similar a la original mediante la descompactación del suelo.

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 temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5) y gases (NOX, COV, SO2, y NH3) incluyendo aquellos precursores de efecto invernadero (GEI), dióxido de carbono (CO ₂), metano (CH ₄), óxido nitroso (N ₂ O) y los gases fluorados: hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs), hexafluoruro de azufre (SF ₆) y trifluoruro de nitrógeno (NF ₃).
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de transporte de personal e insumos; utilización de maquinarias; ejecución de las obras y acciones asociadas a la construcción de las instalaciones e infraestructura. Operación y desmantelamiento del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Aumento temporal del nivel de presión sonora en los receptores cercanos al Proyecto. Emisiones de vibración asociada a la maquinaria.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de toda la infraestructura e instalaciones en el área principal del Proyecto y la construcción de la Línea de Transmisión eléctrica 220 kV. Operación de la planta de almacenamiento BESS y a la Subestación elevadora BESS.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Emisión de Campo Electromagnético
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Transmisión y S/E elevadora
Fase en que se presenta	Operación

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

Tabla 5.2 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos



Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de traslado de personal e insumos; utilización de maquinarias; ejecución de las obras y acciones asociadas a la construcción y cierre; emplazamiento de obras permanentes del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental 3	
Impacto ambiental	Alteración de los atributos turísticos del área de emplazamiento del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del Proyecto
Fase en que se presenta	Operación

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de 16 elementos patrimoniales correspondientes a 11 hallazgos aislados (HA) y 5 rasgos lineales (RL).
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de limpieza, escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de unidad geológica Depósitos Aluviales del Pleistoceno-Holoceno con potencial paleontológico medio a alto, de categoría Fosilífera. En esta unidad se registraron elementos paleontológicos identificados como trazas fósiles y rizolitos en 4 puntos de observación.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras de limpieza, escarpe del terreno y todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área 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 temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5) y gases (NOX, COV, SO2, y NH3) incluyendo aquellos precursores de efecto invernadero (GEI), dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y los gases fluorados: hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs), hexafluoruro de azufre (SF₆) y trifluoruro de nitrógeno (NF₃). - Aumento temporal del nivel de presión sonora en los receptores cercanos al Proyecto. - Emisiones de vibración asociada a la maquinaria. - Emisión de Campo Electromagnético
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubica a aproximadamente 7 km al sur del centro urbano de la comuna de Pozo Almonte, por lo que se encuentra fuera de asentamientos urbanos. El poblado más cercano corresponde al denominado sector Sara, el que se emplaza a una distancia lineal aproximada de 1,1 kilómetros hacia el sureste del proyecto. Se identificaron además dos viviendas en el sector del Cruce a La Tirana, ubicadas en el lado poniente de la carretera 5 norte, a una distancia aproximada de 1 km del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Si bien el Proyecto tiene asociada la generación de emisiones atmosféricas, campos electromagnéticos y ruido y vibración, de acuerdo con los antecedentes presentados en las respectivas modelaciones y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda y por lo tanto no generan riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S N°40/2012 del MMA). I. Emisiones atmosféricas Se ha realizado una estimación de emisiones de material particulado (MP2.5, MP10), gases (CO, NOX, COV, SO2 y NH3), y gases de efecto invernadero (GEI) del cual se desprenden los resultados que se muestran a continuación. Las emisiones de GEI son calculadas para cada alcance y fuente, de forma independiente, para los gases de efecto invernadero: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) y los gases fluorados: hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs), hexafluoruro de azufre (SF₆) y trifluoruro de nitrógeno (NF₃)



En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones para todos los años de ejecución del Proyecto.

Año	Fase	Emisión (t/año)								
		MP2.5	MP10	MP2.5	CO	NO _x	CO ₂	SO ₂	NO _x	NO ₃
Año 1	Construcción	1,63	10,53	38,10	1,16	2,55	0,20	0,07	0,00	0,00
Año 2	Construcción-Operación	0,29	2,75	11,17	0,04	0,22	0,02	0,01	0,00	0,00
Año 3-20	Operación	0,16	1,44	5,16	0,01	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00
Año 21	Cierre	1,41	12,35	42,01	0,69	1,47	0,12	0,03	0,00	0,00

Año de Proyecto	Fases del Proyecto	Emisión (t CO ₂ eq/año)
1	Construcción	961,9
2	Construcción/Operación	93,7
3 a 20	Operación	20,1
21	Cierre	813,5

A continuación, se exponen las principales conclusiones de las emisiones generadas por el Proyecto.

Fase de construcción

- En cuanto a las emisiones de material particulado, se puede observar que estas son mayores en el Año 1 de la fase y se encuentran asociadas principalmente a la resuspensión por tránsito vehicular, las cuales representan el 88,7% de las emisiones totales de material particulado respirable (MP10), mientras que los movimientos de tierra, la combustión producto del uso de maquinarias y la utilización de grupos electrógenos, contribuyen en un 9,8%, 0,8%, y 0,7%, respectivamente al total de emisiones de MP10.
- Por otro lado, en cuanto a las emisiones de gases de monóxido de carbono (CO) están asociadas mayormente a la combustión producto del uso de maquinaria, las que representan un 79,5% del total de las emisiones de este contaminante, en cambio, la combustión producto del tránsito vehicular alcanza un total de 2,1%, mientras que la utilización de grupos electrógenos alcanza un 18,4% aproximadamente.
- En cuanto a las emisiones de gases de óxidos de nitrógeno (NOX), están asociadas mayormente a la combustión producto del uso de maquinaria, las que representan un 47,9% del total de las emisiones de este contaminante, en cambio, la combustión producto del tránsito vehicular alcanza un total de 13,5%, mientras que la utilización de grupo electrógeno alcanza un 38,7% aproximadamente.
- Respecto de las emisiones de dióxido de azufre (SO₂), éstas son de baja magnitud, y están asociadas mayormente al uso de combustión de grupo electrógeno, la cual representa un 94,7%, mientras que el uso de maquinaria representa el 3,9% y la combustión por tránsito vehicular un 1,4%.
- Finalmente, las emisiones de GEI de la fase de construcción, alcanzan un valor de 961,8 tCO₂ eq/año para el año 1, el cual es el año de mayor emisión de la fase. El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance



	1, ya que, en base a la tipología y descripción de las actividades y obras a desarrollar durante esta fase, no existen emisiones de GEI para el Alcance 2, es decir, no se generan emisiones que provengan de la generación y distribución de la energía eléctrica, y otros servicios energéticos consumidos durante la realización de las actividades de la fase de construcción del proyecto. ▫ Respecto a las emisiones generadas por el proyecto, es necesario indicar que estas tendrán un carácter temporal, estando acotadas sólo al tiempo de ejecución de la construcción, el cual será de 14 meses. <u>Fase de operación</u> ▫ Las emisiones asociadas a la fase de operación del proyecto entre los años 3 al 20 están asociadas principalmente al tránsito vehicular, las que alcanzan 0,19 t/año de MP2,5, 1,91 t/año de MP10 y 8,19 t/año de MP30 (MPS). ▫ Las emisiones de gases son producto de los grupos electrógenos y la combustión vehicular, siendo de baja magnitud para todos los contaminantes analizados (CO, NOx, SOx, COV y NH3). ▫ Por su parte, las emisiones de GEI de la fase de operación para el periodo comprendido entre los años 3 al 20, alcanzan un valor promedio de 20,1 tCO₂ eq/año, manteniéndose constante para todos los años de operación. El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance 1, ya que el proyecto no contempla para su operación el consumo de energía desde el Sistema Eléctrico Nacional (SEN). <u>Fase de cierre</u> ▫ En cuanto a las emisiones de material particulado, se puede observar que estas se encuentran asociadas principalmente a los movimientos de tierra, las cuales representan el 67,7% de las emisiones totales de material particulado respirable (MP10), mientras que la combustión de maquinarias, resuspensión de vehículos y grupos electrógenos, contribuyen en un 0,7%, 31,3% y 0,3%, respectivamente al total de emisiones de MP10. ▫ Por otro lado, en cuanto a las emisiones de gases de monóxido de carbono (CO) están asociadas mayormente a la utilización de maquinaria las que representan un 82,1% del total de las emisiones de este contaminante, mientras que la combustión por grupos electrógenos aporta un 15,3% de las emisiones, y la combustión vehicular un 2,6%. ▫ En cuanto a las emisiones de gases de óxidos de nitrógeno (NOX), están asociadas mayormente a la combustión producto del uso de maquinarias, las que representan un 51,3% de la emisión, mientras que las emisiones producto del uso grupos electrógenos, representan un 33,4% del total de las emisiones de este contaminante, en cambio, la combustión producto del tránsito vehicular alcanza un 15,3%. ▫ Por su parte, las emisiones de dióxido de azufre (SO₂), éstas son de baja magnitud, y están asociadas mayormente al uso de grupos electrógenos, la que representa un 93,4% de la emisión total de este contaminante, mientras que la combustión de
--	---



	maquinaria representa el 4,9% y la combustión por tránsito vehicular un 1,7%. - Finalmente, Las emisiones de GEI de la fase de cierre, alcanzan un valor de 813,5 tCO₂ eq/año. El 100% de las emisiones indicadas anteriormente corresponden a emisiones de Alcance 1, ya que, en base a la tipología y descripción de las actividades y obras a desarrollar durante esta fase, no existen emisiones de GEI para el Alcance 2, es decir, no se generan emisiones que provengan de la generación y distribución de la energía eléctrica, y otros servicios energéticos consumidos durante la realización de las actividades de la fase de cierre del proyecto. <i>Modelación de calidad del aire</i> A partir de los resultados de la estimación de emisiones de contaminantes atmosféricos para cada escenario mencionado anteriormente, y con el objetivo de estimar el aporte del proyecto en la concentración de contaminantes atmosféricos sobre la zona de emplazamiento, se realiza un modelo de calidad del aire CALPUFF, el cual siguiendo los lineamientos de la “Guía para el Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA (SEA, 2023) (Anexo 1.4 de la DIA). A partir de los resultados obtenidos en la modelación de dispersión de contaminantes atmosféricos, se concluye que: <u>Material Particulado Respirable Fino (MP2.5):</u> Los aportes netos del proyecto sobre los receptores de interés se encuentran no superan los valores de significancia establecidos para periodos diarios y anuales, solo con el receptor R_7 alcanzando el valor de 1,70 µg/m³ correspondiente al valor de significancia para el percentil 98 de 24 horas, y que consiste en la caseta del cuidador de la subestación eléctrica y las instalaciones del proyecto. Esto se evaluó, de manera conservadora, tomando como referencia el documento “Evaluación de Significancia del Impacto de las Emisiones de un Proyecto o Actividad en Zonas Saturadas en el Marco del SEIA” (DICTUC, 2022) a pesar de que estos criterios sólo aplican para zonas saturadas, situación que no aplica para el proyecto en cuestión. <u>Material Particulado Respirable (MP10):</u> En este caso, los receptores R_7 y R_8 (este último correspondiente a una vivienda cercana), presentan valores de 13,45 y 5,42 µg/m³, respectivamente. Sin perjuicio de lo anterior, la concentración en ambos receptores se encuentra por debajo del límite establecido por la normativa, tanto para los receptores en cuestión como en la concentración total esperada de los aportes del proyecto sobre la estación de referencia. <u>Material Particulado Sedimentable (MPS):</u> Los receptores evaluados muestran aportes muy inferiores a los límites normativos de referencia. El mayor aporte se detectó en los receptores R_1, R_12 y R13 alcanzando un 4,92%, 2,91% y 4,00% respectivamente, del límite establecido por la norma para periodo mensual y 3,77%, 3,90% y 4,59% de la norma anual. Por lo anterior es posible concluir que los ejemplares de Tamarugos presentes en la zona no alcanzan a percibir un impacto significativo.
--	---



- Monóxido de Carbono (CO): Los aportes netos del proyecto para este contaminante no llegan al estándar de los SIL, no superando los 0,03 mg/m³ para un periodo de 1 hora. Esto equivale al 0,11% de la norma y ocurre nuevamente en el receptor R_7.
 - Dióxido de Nitrógeno (NO₂): Los valores de referencia para el SIL fueron superados en las normativas horarias y de 24 horas en los receptores R_2 (una vivienda cercana) y R_7. Los valores máximos alcanzados fueron del 10,47% y 10,94% para la norma horaria y del 1,07% y 1,09% para la norma de 24 horas, respectivamente. La normativa anual no alcanza el valor de los SIL para ningún receptor.
 - Dióxido de Azufre (SO₂): Los aportes del proyecto no generan un impacto significativo en ningún receptor de interés. El mayor valor registrado fue en los receptores R_2 y R_8, correspondientes a viviendas cercanas, con aportes iguales o menores al 0,04% tanto para la norma horaria, norma diaria y norma anual.
 - Dióxido de Azufre (SO₂) Secundario: Los aportes del proyecto no generan un impacto significativo en ningún receptor de interés. El mayor valor registrado fue en el receptor R_1, correspondiente a un punto preliminar de fauna, con aportes del 0,11% de la norma horaria, 0,08% de la norma diaria y 0,02% de la norma anual.
- En cuanto a la concentración total esperada, se concluye lo siguiente:
- Los aportes netos del proyecto no alteran significativamente la condición basal de la calidad del aire en la zona de influencia, cuyas concentraciones atmosféricas se mantienen bajo los estándares definidos en todas las normativas analizadas, reflejando que los aportes del proyecto no contribuyen de manera significativa a la calidad del aire en la cuenca.
 - La evaluación general se ha realizado bajo un enfoque conservador, considerando que la ubicación del proyecto no corresponde a una zona saturada y no cuenta con un Plan de Descontaminación Ambiental (PDA) ni un Programa de Prevención y Descontaminación Ambiental (PPDA) vigentes.

II. Emisiones Electromagnéticas

De acuerdo con los resultados obtenidos en la investigación bibliográfica, las modelaciones efectuadas y las recomendaciones señaladas en la normativa vigente, se considera que el área de influencia para la línea de transmisión de 220 kV corresponde al ancho de la franja de seguridad establecida, 80 metros de ancho total, 40 metros a cada lado del eje, a lo largo de toda su extensión.

El Área de influencia para el área de baterías, incluida la subestación elevadora, es el área encerrada por el perímetro global, puesto que las instalaciones eléctricas interiores no generan campo electromagnético hacia el exterior del recinto que sean de riesgo para las personas.

De los resultados presentados en el Anexo 1.6 de la DIA Estudio de Campos electromagnéticos, se concluye que las instalaciones del



Proyecto satisfacen la normativa vigente respecto de campos electromagnéticos de baja frecuencia y alta frecuencia, por cuanto todos los valores de campo resultan inferiores a los límites reconocidos tanto nacional como internacionalmente como seguros para las personas, en particular los criterios de seguridad señalados por el SEA.

III. Vibraciones

La estimación del impacto de vibración del Proyecto se efectúa en base a la maquinaria y actividades significativas en términos de vibraciones y su potencial riesgo de impacto sobre la comunidad. En las siguientes tablas se presentan las Velocidades Peak de Partículas (PPV) y los Niveles de Vibración (Lv) estimados en los receptores y su evaluación para las fases de construcción y cierre del Proyecto

Fase de construcción y cierre

▫ Daño estructural

Punto Receptor	PPV Estimado FT BESS [pulgadas/s]	PPV Estimado FT LAT [pulgadas/s]	PPV Límite [pulgadas/s]	Evaluación
R1	0,0001	0,0000	0,2	No Supera
R2	0,0001	0,0000	0,2	No Supera
R3	0,0001	0,0000	0,2	No Supera
R4	0,0002	0,0000	0,2	No Supera
R5	0,0002	0,0001	0,2	No Supera
R6	0,0001	0,0001	0,2	No Supera
R7	0,0001	0,0000	0,2	No Supera

Fuente: Anexo 1.5, DIA.

▫ Molestias:

Punto Receptor	PPV Estimado FT BESS [pulgadas/s]	PPV Estimado FT LAT [pulgadas/s]	PPV Límite [pulgadas/s]	Evaluación
R1	23	13	72	No Supera
R2	24	14	72	No Supera
R3	26	15	72	No Supera
R4	29	18	72	No Supera
R5	29	24	72	No Supera
R6	25	21	75	No Supera
R7	21	17	72	No Supera

Fuente: Anexo 1.5, DIA.

- Se observa que los valores relacionados a daño estructural y molestia para la fase de construcción y cierre se encuentran por debajo del límite establecido por la normativa de referencia utilizada.

Cabe mencionar que, para la fase de operación no se contemplan fuentes emisoras significativas de vibración.

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.

Si bien el Proyecto tiene asociada la emisión de ruido y vibración, de acuerdo con los antecedentes presentados y los resultados obtenidos, es posible concluir que dichas emisiones, bajo las condiciones más desfavorables, no superarán los valores establecidos por la normativa vigente o normativas de referencia según corresponda.

Conforme al estudio de ruido acompañado en Anexo 1.5 de la DIA, se identificaron y evaluaron siete (7) receptores asociados a asentamientos humanos, ubicados en los sectores aledaños al



Proyecto, emplazados en Zona Rural del D.S. N°38/11 del MMA, según el límite urbano del PRC de Pozo Al Monte.

Se realizaron modelaciones acústicas y estimaciones de vibración configurando los escenarios más desfavorables posibles, para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la evaluación de los niveles de ruido en receptores:

Fase de construcción

Punto Evaluación	Altura (m)	NPS Estimado Construcción y Cierre [dB(A)]	Límite Máximo Permissible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	1,5	35	49	Cumple
R2	1,5	37	52	Cumple
R3	1,5	38	48	Cumple
R4	1,5	40	42	Cumple
R5	1,5	49	54	Cumple
R6	1,5	41	54	Cumple
R7	1,5	37	51	Cumple
R8	1,5	34	51	Cumple

Fuente: Anexo N°1.5, DIA.

Fase de operación

Punto Evaluación	Altura (m)	NPS Estimado Construcción y Cierre	Límite Máximo Permissible Diurno [dB(A)]	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	1,5	19	49	Cumple
R2	1,5	20	52	Cumple
R3	1,5	21	48	Cumple
R4	1,5	24	42	Cumple
R5	1,5	30	54	Cumple
R6	1,5	25	54	Cumple
R7	1,5	22	51	Cumple
R8	1,5	19	51	Cumple

Fuente: Anexo N°1.5, DIA.

Fase de cierre

Las actividades de la fase de cierre son homologadas con la fase de construcción, ya que se contemplan, como peor escenario, las mismas maquinarias.

En virtud de todo lo anteriormente señalado, no se prevé que el proyecto genere un impacto acústico negativo en los receptores cercanos al emplazamiento de este.

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.

Se prevé que el Proyecto generará emisiones atmosféricas, electromagnéticas, de ruido y vibraciones que se encuentran dentro de los parámetros de la normativa vigente, por lo que es posible evaluar el riesgo sobre la base de los criterios indicados en los literales anteriores. Tal como se indicó en las letras a) y b) precedentes, no se generará efectos significativos sobre la salud de la población a causa de las emisiones generadas por el Proyecto.

Por su parte, los residuos líquidos (efluentes) estimados para cada fase del Proyecto consisten en aguas servidas generadas por los trabajadores, estos efluentes serán manejados a través de fosa séptica y empresas autorizadas por la SEREMI de Salud, para esto en el Anexo 3.1 de la Adenda, PAS 138 actualizado, se presentan los contenidos técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) del artículo N°138 del D.S. N°40/2013 del Ministerio del Medio Ambiente.



d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

El Proyecto, durante todas sus fases, generará aguas servidas, residuos sólidos domésticos y residuos industriales peligrosos y no peligrosos. Sin embargo, tal como se ha señalado anteriormente, todos los residuos serán retirados, transportados y dispuestos en un sitio para disposición final autorizado por contratistas que cuenten con certificación sanitaria para dicha actividad. Respecto de la disposición temporal de residuos sólidos, el Proyecto contará en la instalación de faenas con bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos, industriales no peligrosos (patio de salvataje) y peligrosos. Dichas bodegas cumplirán con la normativa vigente y contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias otorgadas a través de los Permisos Ambientales Sectoriales correspondientes (Anexo 3.2 PAS 140 actualizado y Anexo 3.3 PAS 142 actualizado presentados de la Adenda). Así mismo, para el cumplimiento asociado a residuos líquidos domésticos y la correspondiente solución sanitaria para el manejo de aguas servidas, se presentan en el Anexo 3.1 de la Adenda: PAS 138 actualizado, los contenidos técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial PAS 138.

A continuación, se presentan tablas que resumen el manejo de los diferentes tipos de residuos generados por el Proyecto durante todas sus fases.

I. Residuos Sólidos Domésticos del Proyecto (RSD)

Fase de construcción y cierre

Tipo	Caract.	Cant. Estimada	Almacenamiento	Frecuencia retiro	Transporte	Disposición final
RSD	Restos de comida, envases, cartones, papeles, etc.	0,80	Bodega de RSD en contenedores herméticos cerrados	Cada 3 días	Camión Recolector	Retirados y transportados, y dispuestos para sitio final autorizado por la Región de Tarapacá

Fuente: Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto”, DIA.

Fase de operación

Tipo	Caract.	Cant. Estimada	Almacenamiento	Frecuencia retiro	Transporte	Disposición final
RSD	Restos de comida, envases, cartones, papeles, etc.	0,052	Bodega de RSD en contenedores herméticos cerrados en bolsas de plástico	Cada 3 días	Transporte autorizado para el traslado de residuos	Retirados y transportados, y dispuestos para sitio final autorizado por la Región de Tarapacá

Fuente: Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto”, DIA.

II. Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos del Proyecto (RSINP)

Fase de construcción y cierre

Tipo	Caract.	Cant. Estimada	Almacenamiento	Frecuencia retiro	Transporte	Disposición final
RSINP	Chatarras no contaminadas	17,25	De manera ordenada en el almacenaje	1 vez por mes o cuando	Transporte autorizado	Retirados y transportados, y



	das, maderas de embalaje, hormigones, despuntos de cable, etc.		temporal de RSINP	el acopio alcance el 80% de capacida d	o para el traslado de residuos industrial es no peligroso s	dispuestos para sitio final autorizado por la Región de Tarapacá
--	--	--	----------------------	---	--	--

Fuente: Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto”, DIA.

Fase de operación

Tipo	Caract	Cant. Estima da	Almacenami ento	Frecuen cia retiro	Transpo rte	Disposici ón final
RSIN P	Restos de ferretería, conductor es, aisladores , entre otros.	0,02	Almacenados temporalment e en sitio de almacenamien to ubicado en instalaciones auxiliares	1 vez por mes o cuando el acopio alcance el 80% de capacida d	Transporte autorizad o para el traslado de residuos industrial es no peligroso s	Sitio final autorizad o y dispuesto por la Región de Tarapacá

Fuente: Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto”, DIA.

III. Residuos Peligrosos del Proyecto (RESPEL)

Fase de construcción y cierre

Tipo	Caract	Can t. Esti ma da	Almacenami ento	Frecuencia retiro	Transp orte	Disposici ón final
RES PEL	Mezclas residuales de aceite y agua o hidrocarburo s, filtros contaminado s, envases de aceites y lubricantes, tierra contaminada , entre otros.	0,31 5	Bodega de almacenamie nto temporal de RESPEL	1 vez al mes o cuando el sitio alcance el 80% de capacidad, sin superar los 6 meses de almacenamie nto.	Transporte autoriza do para el traslado de residuos peligros os	Retirados y transporta dos, y dispuestos para sitio final autorizado por la Región de Tarapacá

Fuente: Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto”, DIA.

Fase de operación

Tipo de Resi duo	Caract	Can t. Esti mad a	Almacenam iento	Frecuencia retiro	Transpo rte	Disposici ón final
RES PEL	Mezclas residuales de aceite y agua o hidrocarburo s, filtros contaminado s, envases de aceites y lubricantes, tierra contaminada, entre otros.	0,01 5	Bodega de almacenamie nto temporal de RESPEL	Su retiro será de una periodicida d tal, que no supere los 6 meses de almacenam iento.	Transporte autorizad o para el traslado de residuos peligroso s	Retirados y transport ados, y dispuesto s para sitio final autorizad o por la Región de Tarapacá

Fuente: Capítulo N°1 “Descripción de Proyecto”, DIA.



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 ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. 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 temporal de estrato superficial de suelo. Compactación de suelo
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	No Aplica. En el área de influencia del Proyecto no se identifican recursos naturales escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	▫ A partir de los resultados expuestos, se determina que los suelos presentan características habituales del sector de pampa en el norte grande, en donde el escaso desarrollo edáfico, las condiciones de aridez, escasa a nula cobertura vegetal y alto contenido de sales, genera un ambiente extremo que restringe severamente el sustento y crecimiento de especies, a menos que se encuentren naturalmente adaptadas a las condiciones edafoclimáticas particulares del desierto. ▫ Respecto a la erosión, los suelos presentan nula cobertura vegetal, además de rasgos erosivos de tipo hídrico, como encostramiento superficial y pavimento de erosión, por ende, son clasificados como suelos con erosión severa. ▫ El riesgo climático se considera bajo, debido a que el recurso presenta características edafoclimáticas que restringen el desarrollo de especies y que, eventualmente, pudieran mejorar a nivel superficial considerando las proyecciones climáticas. Esto último se relaciona especialmente con el aumento futuro estimado de las precipitaciones, las cuales son esenciales para el desarrollo de procesos pedogenéticos. ▫ La capacidad del suelo para sostener y sustentar biodiversidad se ve severamente restringida por las condiciones naturales de la matriz edáfica, siendo suelos calificados con clase VIII (89,6%). ▫ En general, los suelos presentan un incipiente desarrollo edáfico, en donde se expresan características edáficas particulares del ambiente de pampa, entre ellas destacan una muy baja humedad aprovechable, textura y porosidad consistente con un drenaje excesivo y que es ratificado con el estudio de infiltración (Apéndice 3 del Anexo 2.7 del Capítulo 2 de la DIA); fuerte efervescencia ante la aplicación de HCl, así como contenidos extremos de sales y sodio que limitan la profundidad efectiva. ▫ Estas características han generado pérdida de estructura a profundidad con evidentes rasgos de cementación por la interacción entre sales. Esto también provoca flujos preferenciales en el perfil y procesos de ascenso capilar, acumulando sales en superficie y, por tanto, erosión severa reflejada en el encostramiento y pavimento erosionado.



	Considerando lo descrito, los suelos tienen una muy baja capacidad de sustentar biodiversidad y se restringe a la recreación, protección de hoyas hidrográficas y/o el desarrollo de especies silvestres que se encuentren particularmente adaptadas a las condiciones de aridez y alto contenido de sales en la zona.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Vegetación</u> - Conforme a los resultados de la caracterización acompañada en el Anexo 2.2 del Capítulo 2 de la DIA, el área de influencia del Proyecto fue prospectada durante dos campañas de terreno, correspondientes a la época de invierno (ejecutada el 16 de agosto de 2024) y en temporada de primavera (ejecutada 9 de octubre de 2024). - Los resultados obtenidos indican que dentro del área de influencia del proyecto no se identificaron Unidades Homogéneas de Vegetación (UHV), ya que la totalidad del área corresponde a una zona denudada o área desprovista de vegetación, principalmente por corresponder a un área de desierto absoluto, además de estar cercana a un área intervenida por la presencia de la subestación eléctrica Nueva Pozo Almonte. - Dado lo mencionado anteriormente, no se registraron especies de flora dentro del área de influencia. - Para efectos de la Ley N° 20.283 Sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal no se registró la presencia de bosque nativo. - Finalmente se concluye que en el área de influencia del Proyecto no se identifican singularidades ambientales para la flora y vegetación, asegurando que la materialización del Proyecto no tendrá efectos adversos sobre este componente, ya que los potenciales efectos serán marginales dada la nula diversidad de especies registrada. <u>Fauna</u> - Conforme a los resultados de la caracterización acompañada en el Anexo 2.3 del Capítulo 2 de la DIA, el área de influencia para fauna vertebrada terrestre se ubica en una planicie aluvial y corresponde a un piso vegetacional asociado a un Desierto tropical interior con vegetación escasa que corresponde a una zona que carece casi completamente de vida vegetal, excepto en algunos sectores con presencia de napa subterránea salobre donde se observa un matorral halófilo dominado por <i>Tessaria absinthioides</i>. Considerando las características de los ambientes presente en el AI puede considerarse como una zona con un grado medio a alto de antropización, con una unidad única de ambiente del tipo área desprovista de vegetación, la cual representa la totalidad de la superficie y se encuentra ampliamente representada en el entorno. - Se realizaron dos campañas de terreno, la primera de ellas durante la temporada de invierno entre los días 14 y 16 de



	agosto de 2024 y la segunda durante la época de primavera entre los días 8 y 11 de octubre de 2024. ▫ En cada campaña se implementó un total de 30 estaciones de muestreo de fauna (EMF), en las cuales se ejecutaron transectos, estaciones de observación para aves y búsqueda dirigida para la detección de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Se implementaron métodos como cámaras trampa, trampas Sherman, playback y detector de ultrasonido se implementaron en algunos de los EMF. ▫ A partir del levantamiento de información en terreno durante las campañas de invierno y primavera de 2024, en el área de influencia se identificaron 9 especies, este conjunto incluye 3 representantes del grupo aves (<i>Cathartes. aura</i>, <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> y <i>Leucophaeus modestus</i>), 3 representantes del grupo mamíferos (<i>Canidae</i>, <i>Cricetidae</i> y <i>Lycalopex sp.</i>) y 3 representantes del grupo de los reptiles (<i>Microlophus sp.</i>, <i>M. theresioides</i> y <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>). ▫ De las especies registradas dentro del AI del Proyecto existe la presencia de 5 especies en categoría de conservación vigente por el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), de las cuales cuatro de ellas se categorizan como de Preocupación menor, a saber, <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Teresa), <i>Microlophus sp.</i> (Corredor) <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (Salamanqueja del norte grande), <i>Lycalopex sp.</i> (Zorro) y una en categoría de vulnerable <i>Leucophaeus modestus</i> (Gaviota garuma). ▫ Se identificaron 2 especies con distribución exclusiva dentro del territorio nacional (endémica) correspondiente a <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Teresa) y <i>Microlophus sp.</i> (Corredor). ▫ Respecto a la movilidad, se registraron 3 especies de baja movilidad correspondiente a los reptiles <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Teresa), <i>Microlophus sp.</i> (Corredor) <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i> (Salamanqueja del norte grande). El resto de las especies son de alta movilidad correspondientes a las aves <i>Cathartes aura</i> (jote de cabeza colorada) <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Golondrina de dorso negro) y <i>Leucophaeus modestus</i> (Gaviota garuma) y el mamífero <i>Lycalopex sp.</i> (Zorro). ▫ No se identificaron especies introducidas dentro del área de influencia. ▫ En cuanto a especies sensibles, se considera que <i>Leucophaeus modestus</i> (Gaviota garuma) tiene cierto grado de sensibilidad dado que es una especie nidificante del desierto, en categoría de Vulnerable, y que posee una estrategia reproductiva similar a las golondrinas de mar. ▫ En relación con la medición de tránsito aéreo, se determinó para la época de invierno una altura de vuelo promedio en el rango de alto riesgo de colisión, con una altura promedio de 31,2 metros y 14 vuelos en este rango, de los 33 vuelos
--	--



	totales. Para la época de primavera, se determinó una altura de vuelo promedio en el rango de bajo riesgo de colisión, promediando 74,7 metros de altura, con 12 vuelos en este rango, de los 21 vuelos totales. No obstante, lo anterior, sólo se detectó una especie ocupando el espacio aéreo, la cual corresponde a la especie jote cabeza colorada, la que no presenta singularidades asociadas. ▫ En términos de efectos de ruido sobre fauna nativa, al analizar los criterios descritos en el informe, se concluye que el área de influencia del Proyecto se encuentra dentro del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile, y la presencia de Gaviota garuma, al tener estrategias reproductivas similares a la de las Golondrinas de Mar, cumple los criterios evaluados para declarar un sitio con potencial de hábitat de relevancia para aves. Por lo anterior, se evaluó el efecto de ruido sobre fauna nativa, incluido en el Anexo 1.5 del Capítulo 1 de la DIA, obteniendo como resultado que para el caso de afectación fisiológica no se superan los umbrales establecidos para ninguno de los grupos de fauna presente en el área de influencia, descartando un impacto significativo sobre esta componente. Por su parte, respecto de la afectación conductual, si bien los niveles de ruido modelados superan los umbrales para aves y reptiles, estas emisiones son proyectadas bajo un escenario conservador, en donde se contempla la operación simultánea de una maquinaria de cada tipo, concentradas en un punto y operando en los sectores del proyecto más cercanos a cada receptor, no obstante en la práctica estas actividades constructivas no se realizan con toda la maquinaria funcionando de forma simultánea en toda la extensión de la línea proyectada, ni en todos los frentes de trabajo al mismo tiempo, por lo que se contempla que los niveles de ruido no llegarán al máximo estimado y que solo se superan estos umbrales (> 68 [dB(A)] a 10 m) durante un periodo acotado de tiempo (5 días), y sobre una extensión máxima de 20 m, en torno a los frentes de trabajo que se implementarán para la construcción de las estructuras en la línea de transmisión. ▫ Finalmente, de acuerdo con los antecedentes descritos y respecto del análisis de la Guía de evaluación de efectos adversos sobre recursos naturales renovables (Segunda edición 2022), no se identifican afectaciones significativas en la componente fauna, así mismo, no se identifican efectos sobre la fauna que puedan derivar en impactos sobre otros componentes. Con relación a la fauna, y en base a lo señalado por la Guía de Cambio Climático, se puede indicar lo siguiente respecto de los posibles impactos. ▫ <u>La pérdida de fauna por cambios de precipitación:</u> Según los resultados obtenidos se tiene un Índice de Exposición del 0,0397, el cual mide la pérdida de biodiversidad en los
--	--



	últimos 30 años, sugiriendo que una mayor pérdida incrementa la sensibilidad al cambio climático, y un Índice de Riesgo con un valor de 0,0716, ambos sugieren que la comuna de Pozo Almonte presenta un muy bajo riesgo de pérdida de fauna por cambios en la precipitación. Es decir, no existirían cambios significativos en la fauna a raíz de los cambios de precipitación. ▫ <u>La pérdida de fauna por cambios de temperatura:</u> Se obtiene como resultado un Índice de Riesgo con un valor de 0,4145, un valor superior al riesgo por cambios en la precipitación, sugiriendo un riesgo moderado para la comuna de Pozo Almonte ante un aumento en la temperatura media. Ambos análisis sugieren que la fauna silvestre de la comuna de Pozo Almonte enfrenta riesgos muy bajos a moderado ante cambios climáticos futuros. Ahora bien, considerando que para la comuna se estima un riesgo de amenaza bajo, en cuanto a la pérdida de especies por efectos de la temperatura y las precipitaciones, se estima que los efectos que puede causar el cambio climático sobre la fauna no resultan significativos. Por último, se concluye, que las actividades del Proyecto, en ninguna de sus fases genera efectos adversos sobre la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies.
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.	▫ Cabe señalar que no existirá impacto sobre el agua, aire y el suelo. Las características del proyecto y la ausencia de intervención de cauces o aguas subterráneas no generarán efectos adversos sobre los recursos hídricos. Con relación a posibles contaminantes, es importante mencionar que los residuos serán almacenados y manejados de acuerdo con la normativa vigente y en sectores específicos para esta actividad. ▫ Con respecto al aire, tal como se indicó anteriormente, no se afectará en forma significativa la calidad del aire debido a la que las emisiones son de baja magnitud y temporalidad de las obras y actividades que generan emisiones al aire (restringidas a la fase de construcción). ▫ El Proyecto, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, no generará una pérdida significativa de suelo respecto de su condición base, dado que 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 zanjas del cableado interno y las patas de las torres de la línea de alta tensión. Estas acciones serán revertidas una vez finalizada la vida útil del proyecto, y dentro de la eventual fase de cierre se considera la descompactación del suelo, restaurando el terreno a una condición similar a la 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.



	▫ Tampoco se considera que la intervención sea significativa desde el punto de vista de la biodiversidad, considerando que, dado los antecedentes presentados para la variable edáfica, los suelos naturalmente presentan características físico - químicas que impiden el soporte y sustento de biodiversidad y que se prevé se mantengan a largo plazo, por el alto contenido de sales, sodio y carbonatos. ▫ En cuanto a la fase de operación del Proyecto, no se consideran intervenciones sobre el componente suelo, ya que sólo se desarrollarán actividades eventuales de mantención de las instalaciones existentes. Finalmente es importante mencionar que la duración de los posibles impactos es de carácter temporal durante la fase de construcción, acotados a solo 14 meses, incluidas las pruebas de puesta en marcha que no consideran actividades constructivas.
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.	Dado que en el área de Proyecto no le es aplicables normas secundarias, la construcción, operación y cierre del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas. De igual manera se destaca, dado la duración de las actividades emisivas de la fase de construcción tienen carácter temporal, acotada a 14 meses, y considerando que la fase de operación genera emisiones poco significativas, no generará afectación ni modificación a las actuales condiciones de calidad del aire de la zona donde se localiza.
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.	De acuerdo con los resultados obtenidos en la caracterización de fauna terrestre acompañada en el Anexo 2.4, del Capítulo 2 de la DIA, se concluye que el área de influencia del Proyecto se encuentra dentro del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile, y la presencia de Gaviota garuma, al tener estrategias reproductivas similares a la de las Golondrinas de Mar, cumple los criterios evaluados para declarar un sitio con potencial de hábitat de relevancia para la fauna terrestre. Respecto de lo anterior se señala que acuerdo con los antecedentes del Proyecto, la caracterización de fauna silvestres y en base a la guía “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa” (SEA, 2022), se realiza la evaluación de los potenciales efectos adversos de las emisiones de ruido del Proyecto, sobre la fauna silvestre, de acuerdo con lo señalado en la letra e) del artículo 6° del Reglamento del SEIA, en donde, existiendo una diferencia de niveles de ruido entre la situación con y sin proyecto, se deberán establecer umbrales de referencia específicos para la evaluación de potenciales impactos significativos sobre fauna asociados a ruido. La guía mencionada además establece que el



objeto de protección a considerar en la evaluación de impactos por esta emisión corresponde al “hábitat de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación en donde se concentre fauna nativa”.

Así, para efectos de este análisis, se considerarán como receptores aquellas áreas en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, así como cualquier área con protección oficial o sitio reconocido por su valor ambiental, dentro del área de influencia (SEA, 2022).

Por otra parte, cabe mencionar que el Artículo 6 del RSEIA. Efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables señala en su literal b): ...” Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley”.

Para dar cumplimiento a lo señalado en la Guía, se prestablecen los siguientes criterios de evaluación, los cuales consideran una interpretación biológica y ecológica de las definiciones de receptores de ruido y objetos de protección.

Criterio	Relación con el Proyecto
Área Silvestre Protegida	El Proyecto no se localiza dentro de un área silvestre protegida, el sitio más cercano se encuentra a 8,3 km aproximadamente siendo esta la Reserva Nacional “Pampa del Tamarugal”.
Abundancia de fauna	Dentro del AI del Proyecto no se concentran especies con altas abundancias. La especie con mayor abundancia corresponde a <i>Cathartes aura</i> (Jote cabeza colorada) con 9 individuos registrados durante la campaña de primavera.
Especies en categoría de conservación	De la riqueza total de especies registradas en el área de influencia del Proyecto (S=9), se encuentran 5 especies con categoría de conservación vigente, de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Especies (RCE), 4 de ellas clasificadas como "Preocupación menor" y 1 especie en categoría de conservación “Vulnerable”, esta última corresponde a la Gaviota Garuma <i>Leucophaeus modestus</i>
Hábitats relevantes para fauna singular	Dentro del AI del proyecto se detectó la presencia de costras salinas, las cuales constituyen un sitio potencial para la nidificación de avifauna singular. Por otro lado, el AI se encuentra dentro del área del Plan de Recuperación, Conservación y



		Gestión (RECOGE) de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile.
	Conclusión	De acuerdo con lo anterior, es posible concluir que en el AI del Proyecto hay presencia de un potencial hábitat de relevancia para el desarrollo y establecimiento de fauna singular, en donde se concentren especies nativas o que puedan asociarse a sitios de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, dada la presencia de Gaviota Garuma, costra salina como hábitat potencial de reproducción de aves y que el área del Proyecto se encuentra dentro del área del Plan de Recuperación, Conservación y Gestión (RECOGE) de las Golondrinas de Mar del Norte de Chile. Sumado a lo anterior, se reconoce la presencia de reptiles en el área de influencia del proyecto y el área de relevancia para fauna, por lo cual se incluye como grupo objetivo para la evaluación del potencial impacto de ruido.
No obstante lo anterior, es importante destacar que la determinación del hábitat de relevancia para fauna en las cercanías del Proyecto se realiza bajo un criterio preventivo y un escenario conservador definiendo un <u>potencial</u> hábitat de relevancia. Una vez medidos los niveles basales de ruido de fondo representativo y característico en el área potencial de relevancia para fauna, y estimados los niveles de ruido que serán emitidos por el Proyecto en todas sus fases, se realiza la modelación de dichas emisiones con el fin de proyectar su intensidad y extensión sobre el área de relevancia para fauna, considerando un escenario de mayor exposición a ruido y las fuentes más cercanas al área potencialmente afectada. Al respecto, las fuentes de ruido cercanas al área potencial de relevancia para fauna corresponden a los frentes de trabajo definidos para la construcción de las torres de la línea de alta tensión proyectada entre la planta de almacenamiento BESS y la SE existente Nueva Pozo Almonte. De los resultados obtenidos para las fases de construcción y cierre se puede indicar que solo se superan los umbrales de afectación conductual en aves y reptiles en una extensión de 20 m considerando el punto receptor (hábitat potencial) (rango de 65-70 [dB(A)]). Así mismo, para el caso de la afectación fisiológica los valores proyectados se encuentran bajo los umbrales de afectación para ambos grupos evaluados.		



	▫ Por otra parte, para el caso de la fase de operación los valores proyectados para la componente fauna se encuentran bajo de los umbrales de referencia para efectos conductuales y fisiológicos durante la fase de Operación del Proyecto en el punto de evaluación. ▫ Con base en los resultados obtenidos en el estudio de ruido y vibraciones (Anexo 1.5 de la DIA), se concluye que el Proyecto no emitirá niveles de ruido que superen los umbrales de afectación fisiológica para aves y reptiles, por tanto, <u>se descarta el impacto significativo de ruido sobre esta componente.</u> ▫ Por otra parte, en el caso de la afectación conductual, el Proyecto emitirá niveles de ruido que para el caso de aves y reptiles superan el umbral establecido, sin embargo, estas emisiones serán limitadas a un radio máximo de 18 m para aves y 9 m para reptiles, en torno a los frentes de trabajo asociados a la construcción de la LAT, y acotadas en el tiempo, considerando 4 días del proceso constructivo de la LAT en el que se emitirán los mayores niveles de presión sonora (73 [dB(A)] a 10m de la fuente). ▫ No obstante lo anterior, es importante indicar que, si bien la proyección de las emisiones de ruido se modela bajo un escenario conservador, en donde se contempla la operación simultánea de una maquinaria de cada tipo, concentradas en un punto y operando en los sectores del proyecto más cercanos a cada receptor, en la práctica las actividades constructivas no se realizan con toda la maquinaria funcionando de forma simultánea en toda la extensión de la línea proyectada, ni en todos los frentes de trabajo al mismo tiempo, por lo que se contempla que los niveles de ruido no llegarán al máximo estimado y solo se superan los umbrales para el caso de las aves y reptiles durante un periodo acotado de tiempo y sobre la extensión de superficie indicada. ▫ A mayor abundamiento, se señala que la línea de transmisión tendrá una extensión de 475 m aproximadamente y considera la construcción de 5 estructuras, donde se contará con un frente de trabajo por cada una de ellas, de los cuales, solo 3 se encuentran a menos de 100 m del área potencial de relevancia para fauna. Las actividades constructivas que se llevarán a cabo para el levantamiento de cada estructura y para las que se han definido las emisiones de ruido corresponden en orden de ejecución a: Excavación, Enfierradura, Hormigonado, Pre-armado y Montaje. Tal como se indicó anteriormente, estas actividades no se realizan de forma simultánea en cada frente de trabajo, si no que de forma seriada, partiendo el primer día con la excavación de la primera torre (FT-Torre 1), el segundo día enfierradura y hormigonado de esta (FT-Torre 1), mientras se realiza la excavación y enfierradura de la segunda estructura (FT-Torre 2), el tercer día hormigonado de la segunda torre (FT-Torre 2) y excavación y enfierradura de la
--	---



tercera (FT-Torre 3), y así sucesivamente hasta terminar la quinta torre, una vez realizado el hormigonado de todas las estructuras se comienza, al sexto día de trabajo, con el pre-armado y posterior montaje. De acuerdo con este diseño constructivo, es durante los primeros 5 que días se genera la mayor emisión de ruido (Tabla 3). Al respecto, la superación de los umbrales de afectación conductual se produce para el grupo de las aves en un radio de 18 m (>68 [dB(A)]) y de 9 m para los reptiles (> 74 [dB(A)]) y durante actividades en dos frentes de trabajo en paralelo, por lo que finalmente se estima que esta afectación es puntual y acotada a la superficie circunscrita a 18 m en torno a cada frente de trabajo indicado.

Cronograma constructivo de estructuras y niveles de ruido

Frente de trabajo	Día				
	1	2	3	4	5
FT-Torre 1	Excavación	Enfierradura/ Hormigonado			
FT-Torre 2		Excavación/ Enfierradura	Enfierradura/ Hormigonado		
FT-Torre 3			Excavación/ Enfierradura	Enfierradura/ Hormigonado	
FT-Torre 4				Excavación/ Enfierradura	Hormigonado
FT-Torre 5					Excavación/ Enfierradura
Niveles de ruido (10 m)	70	73	73	73	73

De esta manera, a fin de evaluar la significancia de los impactos, se considera lo establecido en el artículo 6° del Reglamento del SEIA, frente a lo cual, habiendo identificado que existe una diferencia entre los niveles de ruido con proyecto y los niveles de ruido de fondo característicos y representativos del hábitat de relevancia, de acuerdo con lo señalado en la letra e) del artículo citado, establece que:

- Los receptores presenten un nivel de exposición a ruido modelado inferior a los umbrales de afectación para efectos fisiológicos, ya sea como especie o grupo taxonómico según la información disponible, por lo tanto, no se considerará que el impacto ocasionado sea significativo.
- Los receptores presentan un nivel de exposición a ruido modelado que supera los umbrales de referencia asociados a efectos conductuales para aves y reptiles, por lo tanto, se evalúa la significancia del impacto sobre las especies



	identificadas en función de lo señalado en el artículo 6° del Reglamento del SEIA: El Proyecto emitirá niveles de ruido que para el caso de aves y reptiles superan el umbral de afectación conductual establecido, sin embargo, estas emisiones serán limitadas a un radio máximo de 18 m en torno a los frentes de trabajo asociados a la construcción de las estructuras que forman parte de la LAT, y acotadas en el tiempo.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El Proyecto, durante sus fases de construcción y operación, generará residuos sólidos domésticos y residuos industriales peligrosos y no peligrosos. Sin embargo, tal como se ha señalado anteriormente, todos los residuos serán retirados, transportados y dispuestos en un sitio para disposición final autorizado por contratistas que cuenten con certificación sanitaria para dicha actividad. Asimismo, respecto de la disposición temporal de residuos sólidos, el Proyecto contará en la instalación de faenas con bodega de almacenamiento temporal de residuos domésticos, industriales no peligrosos (patio de salvataje) y peligrosos. Dichas bodegas cumplirán con la normativa vigente y contarán con las respectivas autorizaciones sanitarias otorgadas a través de los Permisos Ambientales Sectoriales correspondientes (Anexos 3.2 PAS 140 actualizado y 3.3 PAS 142 actualizado de la Adenda). Así mismo, para el cumplimiento asociado a residuos líquidos domésticos y la correspondiente solución sanitaria para el manejo de aguas servidas, se presentan en el Anexo 3.1 de la Adenda, los contenidos técnicos y formales actualizados para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial PAS 138. Por lo expuesto anteriormente, no se generará efectos significativos que puedan afectar los recursos naturales renovables a causa del manejo de residuos contemplados por el Proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser	<u>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</u> Las obras y actividades del Proyecto no consideran la extracción de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles. <u>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</u> Las obras y actividades del Proyecto no consideran la extracción de agua que pudiese generar fluctuaciones de los niveles de cuerpos o cursos de aguas. <u>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</u> Las obras y actividades del Proyecto no consideran la extracción de agua desde vegas y/o bofedales que pudiese generar fluctuaciones de los niveles de cuerpos o cursos de aguas. <u>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.</u> El Proyecto se desarrollará en una zona en la cual no hay presencia de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por las obras o acciones del proyecto.



afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	<u>g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.</u> En el área de emplazamiento del Proyecto no hay presencia de glaciares susceptibles de ser afectados por las obras y actividades del proyecto. A mayor abundamiento, en el Anexo 2.8 de la Adenda se acompaña la caracterización del componente Hidrología e Hidrogeología actualizada.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no considera como parte de sus actividades la introducción de especies exóticas.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos por Acciones de traslado de personal e insumos; utilización de maquinarias; ejecución de las obras y acciones asociadas a la construcción y cierre; emplazamiento de obras permanentes del proyecto.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El Proyecto se ubica aproximadamente 7 km al sur del centro urbano de la comuna de Pozo Almonte, por lo que se encuentra fuera de asentamientos urbanos, el poblado más cercano corresponde al denominado sector Sara, el que se emplaza a una distancia lineal aproximada de 1,1 kilómetros hacia el sureste del proyecto. Se identificaron además dos viviendas en el sector del Cruce a La Tirana, ubicadas en el lado poniente de la carretera 5 norte, a una distancia aproximada de 1 km del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no requiere el reasentamiento de grupos humanos, ya que utiliza una superficie que corresponde a un área desértica, cuyo uso antrópico principal es de tipo industrial. En el sector de proyecto no se emplaza ninguna vivienda para uso residencial ni permanente ni esporádico o estacional.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El área en la que se emplaza el proyecto y se desarrollan sus acciones es utilizado estacionalmente y de forma temporal como parte de las rutas de trashumancia –exclusivamente como área de paso de ganado caprino - perteneciente a cuatro grupos humanos pertenecientes al pueblo indígena Aymara, a saber: familia Choque, Asociación Indígena Sol Naciente, Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal y Asociación Indígena Flor del Desierto. La mantención de este ganado forma parte del sustento económico de los grupos mencionados. El paso del ganado por el área de proyecto se realiza de manera estacional y está condicionado a la disponibilidad de vegetación para el pastaje



	animal en zonas lejanas al área de proyecto y que forman parte de la Pampa del Tamarugal y Pampa Duplijsa. ▫ Según señalaron los entrevistados de estas asociaciones, las rutas son referenciales y dinámicas, y son determinadas en medida de la disponibilidad de alimento. En tanto que el dinamismo de las rutas, es decir, la decisión si es que se dirigen a Pampa Duplijsa o hacia los rodales del sur u otra zona de pastoreo, se determina según los conocimientos de las personas con mayor experiencia de cada Asociación en base a la disponibilidad de forraje para alimentar al ganado, lo cual se relaciona con las condiciones meteorológicas año a año. Por lo anterior, no es predecible a largo plazo si se utilizará o no una ruta en un periodo de tiempo determinado, por lo que no se puede saber si coincidirán en temporalidad con las obras constructivas del proyecto, las cuales tienen una duración de 14 meses, mientras que, según los relatos de los entrevistados, puede llegar a ocurrir que un año incluso no pasen por la zona, como es el caso de la AIA Sol Naciente, Asociación cuyos entrevistados explicaron que “el agua que se produce con la lluvia altiplánica baja por diferentes lugares, distintas quebradas. Ellos van siguiendo señales del clima, casi estudiando el territorio para definir los mejores lugares para pastoreo. De esa observación se decide cual es el destino, tiempo de permanencia y la ruta a utilizar” (Anexo 2.6 Medio Humano de la DIA). ▫ En el mismo sentido, en lo que respecta a la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, en el Informe de Caracterización de los SVCGH (Anexo 2.6) se explica que: “En cuanto a las rutas de trashumancia, los entrevistados señalan que manejan diferentes rutas y puntos de descanso. Poseen varias rutas dependiendo del punto de destino, el cual se define según el alimento disponible. El criterio para utilizar una u otra ruta y la frecuencia de traslado es relativa, pero está relacionado con las fuentes de agua y alimento disponible en el trayecto y destino. (...) Los entrevistados mencionan que el agua que se produce con la lluvia altiplánica baja por diferentes lugares, distintas quebradas. Ellos van siguiendo señales del clima, estudiando el territorio para definir los mejores lugares para pastoreo. De esa observación se decide cual es el destino, tiempo de permanencia y la ruta a utilizar” (Anexo 2.6 de la DIA Medio Humano). ▫ Por tanto, la frecuencia de uso de este paso está estrictamente asociado a la presencia de precipitaciones, lo cual en esta zona del país no es frecuente y tampoco predecible, existiendo largas épocas de sequía y algunas épocas más húmedas. El desarrollo del proyecto no implica el cese de las actividades descritas, dado que el “corredor” de paso de trashumancia se mantendría plenamente activo una vez construido el proyecto, acotando marginalmente la superficie de paso del ganado, en un área de vasta disponibilidad para la continuidad de la práctica trashumante descrita.
--	--



- En conclusión, si bien existe una intervención marginal de la superficie disponible para el paso del ganado trashumante, ésta de ninguna manera intervendrá la continuidad de dicha práctica en el tiempo y el espacio, no desarrollándose así una restricción al acceso de los recursos naturales que requiere el ganado caprino de los grupos humanos indígenas para su normal alimentación, crecimiento y desarrollo. Cabe mencionar que, según los resultados del componente flora, en el área del proyecto propiamente tal no se identifican especies vegetales, tal como puede evidenciarse en la siguiente imagen. Es decir, el proyecto no intervendrá especies que podrían ser utilizadas por el ganado como alimento, además que dicha zona no es una zona de pastoreo propiamente tal – debido a la escasez de vegetación disponible – si no que corresponde a una zona de paso.
- No obstante, con objeto de evitar interferencias al normal desarrollo de la actividad de la trashumancia, es que el Titular propone un CAV, mediante el cual se gestionará una mesa de trabajo con los GHPPI que practican la trashumancia en el territorio, instancia mediante la cual se deberá establecer un mecanismo de comunicación y coordinación ante el paso del ganado en las cercanías del proyecto, a fin de no generar molestias en el ganado y afectar la actividad de la trashumancia.
- Se hace presente que se actualizó el CAV referido (Anexo 6 de la Adenda), en el cual se incluye además la instrucción de suspender labores cuando ocurra paso de ganado en las cercanías del proyecto, durante la etapa constructiva.
- En base a lo anteriormente expuesto, es posible señalar que el proyecto no generará impactos significativos en lo que respecta al literal a) del Artículo 7, relativo al acceso a los recursos naturales, ya que de ninguna forma las actividades constructivas del proyecto, así como sus obras permanentes, impedirán el acceso a las zonas de pastoreo en las que el ganado perteneciente a las Asociaciones Indígenas y GHPPI que practican la trashumancia se alimenta habitualmente, teniendo en cuenta además que en el área de proyecto no se identifican especies vegetales, por lo que no existen en dicha área recursos impedidos de ser alcanzados por el ganado para su alimentación.

En relación con el estudio de emisiones atmosféricas y la posibilidad de interacción del material particulado sedimentable (MPS) con recursos naturales como agricultura o tamarugo, ambos relevantes para la alimentación del ganado caprino, se tiene que en el receptor más cercano al proyecto que presenta actividad agrícola, ubicado en sector Sara, se obtuvo un resultado, en las condiciones más desfavorables, que alcanzan los 9,18 mg/m² de depositación al día (anual), lo cual representa el 4,59% de la norma de calidad en el periodo anual, lo cual no afecta la productividad agrícola (ver Anexo 1.4.2 de la Adenda). Por su parte, ante la presencia de tamarugos en el área de influencia del



	mapa de dispersión de MPS, se tiene que, a mayor cercanía al proyecto, donde ocurre la mayor concentración de MPS de forma exponencial, hay casi nula presencia de tamarugos que pudieran servir de alimento para el ganado que transita por esta área. En conclusión, el Proyecto no intervendrá, utilizará, ni restringirá el acceso a recursos naturales que sean utilizados como sustento económico, o para fines tradicionales por parte de los grupos humanos del área de influencia. En particular, el proyecto no impactará el suelo, los cursos de agua superficial y capas freáticas, que pudieran afectar a los recursos naturales arriba descritos.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El proyecto contempla el uso de la ruta A-665 en su primer tramo, el cual se extiende desde la ruta panamericana hasta la ruta de acceso al proyecto, tramo equivalente a un trayecto de aproximadamente 0,9 kilómetros. Se descarta que el aumento de flujo vehicular del proyecto genere un impacto significativo en el sistema de vida de los grupos humanos que forman parte del área de influencia, en relación con la obstrucción o restricción de la libre circulación que actualmente poseen o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento. ▫ Sobre la eventual obstrucción o restricción a la libre circulación, el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento con relación al normal desarrollo de la trashumancia ganadera que desarrollan los GHPPI identificados, en el Informe de Caracterización de los SVCGH, se identifican las rutas de trashumancia de las Asociaciones Indígenas que hacen uso del territorio en el que se emplaza el proyecto. En dicho informe se da cuenta de que las obras o actividades del proyecto están emplazadas en una amplia zona donde se realizan actividades de pastoreo vinculadas a la Pampa del Tamarugal, en la cual 3 Asociaciones Indígenas y 1 GHPPI declaran poseer rutas de trashumancia ganadera (Ver Figura 17: Rutas de trashumancia en el área de influencia del proyecto, (Anexo 2.6 de la DIA Medio Humano). De todas formas, según relatan los entrevistados de estas asociaciones, las rutas son referenciales, dinámicas y son determinadas en base a la disponibilidad de alimento, lo cual se relaciona con las condiciones meteorológicas, por lo que no es predecible a largo plazo si se utilizará o no una ruta en un periodo de tiempo determinado, por lo que no se puede saber si coincidirán en temporalidad con las obras constructivas del proyecto. ▫ De acuerdo con la información proporcionada por los entrevistados, las Asociación Indígena Aymara Sol Naciente y el GHPPI grupo familias Choque Castro hacen atravesio por el área de la Línea de Transmisión del proyecto, que conecta el área de BESS con la Subestación Nueva Pozo Almonte. ▫ Por su parte, la línea de alta tensión será de carácter aéreo por lo que no se impedirá el paso del ganado, mientras que el área a utilizar por las estructuras que sostienen la línea es de 1,78



	ha aproximadamente (faja servidumbre). La extensión total de la nueva línea es de 475 metros entre la Subestación Nueva Pozo Almonte y el área del BESS. ▫ Cabe señalar que la excavación de cada estructura de la LTE será debidamente cercada para evitar accesos accidentales de ganado o personas ajenas a las obras. De este modo, en caso de ocurrencia de paso de ganado este podrá pasar sin dificultad por dicha zona, a excepción del área de emplazamiento de cada estructura de la línea. ▫ Cabe señalar que las actividades constructivas se llevarán a efecto de lunes a viernes, en horario laboral, es decir, de 8:00 horas a 18:00 horas. ▫ En lo que respecta al área de baterías, esta será cercada en su totalidad con objeto de evitar accesos accidentales de ganado, personas ajenas a las obras u otros, tanto en su fase de construcción como operación. El uso del camino de acceso será utilizado durante todo el periodo que duren las actividades constructivas, en horario laboral, de 8:00 a 18:00 horas, de lunes a viernes, excepto festivos. La frecuencia de uso del camino de acceso al proyecto es de aproximadamente 10 vehículos diarios el primer año de construcción (ver Anexo 1.4.1 de la Adenda). ▫ En la Figura 4-1 de la Adenda, se observan la zona trashumancia pastoril de las Asociaciones Indígenas presentes en la zona, donde se muestra además las zonas de destinos correspondientes a los rodales asignados en la Pampa del Tamarugal (zona norte o sur de esta) o bien, Pampa Duplijsa , y los sectores de descanso declarados por las Asociaciones y GHPPI, donde algunos ganados descansan y se abastecen de agua, para continuar con las rutas hacia su destino. ▫ Se reconoce una amplia zona de pastoreo que utilizan los GHPPI para las actividades de trashumancia, declarando en algunos casos que el área de trashumancia se expandiría incluso hacia la cordillera, como es el caso de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, que ocasionalmente movilizan ganado camélido (llamos) hacia y desde la cordillera, en un sector llamado Chusquina, cerca de la frontera con Bolivia. Aun así, en la siguiente figura se muestra el área de pastoreo referencial vinculada a los distintos sectores con rodales de la Pampa del Tamarugal, tanto en la comuna de Huara como Pozo Almonte, entre las que se movilizan las Asociaciones. ▫ Debido a lo anteriormente expuesto, con objeto de evitar interferencias al normal desarrollo de la actividad de la trashumancia, el Titular dispuso de un CAV, mediante el cual se gestionará una mesa de trabajo con los GHPPI que practican la trashumancia en el territorio, instancia mediante la cual se deberá establecer un mecanismo de comunicación y coordinación ante el paso del ganado en las cercanías del proyecto, a fin de no afectar el estado de ánimo del ganado, así como no obstaculizar su paso hacia los sectores de
--	--



	alimentación producto de las obras o actividades del proyecto. Este CAV fue actualizado y se denomina Compromiso Ambiental Voluntario “Implementación de Mesas de Trabajo y Plan de Coordinación con Asociaciones indígenas y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas”, y se describe en el Anexo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda. En lo que respecta al uso de la ruta A-665 para la festividad de La Tirana, se hace mención de que dicha actividad tiene una duración de 10 días durante el mes de julio, en el que miles de personas asisten hasta la localidad de La Tirana para homenajear a la Virgen de La Tirana, incluyendo bailes religiosos provenientes de distintas regiones del país y del extranjero. Durante los tres días más álgidos de la celebración el tránsito de la ruta A-665 es suspendido en el sentido de La Tirana a la Ruta 5, para utilizar ambas pistas sólo en dirección a La Tirana. Adicionalmente, se utiliza la ruta del Peregrino, que corresponde a una vía peatonal emplazada de manera paralela a la ruta A-665. En relación a las alteraciones vehiculares que se dan en la zona producto de la festividad de La Tirana, se propone un CAV en el Capítulo 6 de la Adenda, denominado “Compromiso Ambiental Voluntario suspensión de obras y actividades debido a la festividad religiosa de La Tirana”. Con todo lo anterior, se señala que el proyecto, así como sus distintas obras y actividades, no generará efectos significativos en lo que refiere a la obstrucción o restricción a la libre circulación, el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en relación con el normal desarrollo de la trashumancia ganadera que desarrollan los GHPPI identificados, descartándose la afectación sobre el literal b) del Artículo 7 del RSEIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	- El Proyecto, en su etapa más intensiva de mano de obra, que es la etapa de construcción, la cual dura 14 meses, contempla un promedio de 20 trabajadores y un peak de 40. El servicio de transporte será provisto de manera particular y no se utilizará el transporte público disponible. - La cantidad total de agua potable a consumir variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Durante la fase de construcción del Proyecto, se estima una demanda máxima de 6 m³/día, considerando un máximo de 40 trabajadores y una tasa de uso de agua (agua potable y agua de servicios higiénicos) de 150 l/trabajador/día. El abastecimiento se realizará desde un proveedor autorizado. En los frentes de trabajo se utilizará agua en bidones de 20 litros. - Los servicios higiénicos en etapa de construcción se utilizarán baños químicos y una solución sanitaria definitiva la cual incluye duchas, lavamanos, cuya limpieza y manejo estará a cargo de una empresa autorizada. Los residuos serán conducidos a una fosa séptica de acuerdo con la legislación



	ambiental, y este sistema será utilizado en la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto. ▫ Para efectos de la alimentación, se contará con un comedor, y se contratará una empresa externa que provea los alimentos ya preparados. En tanto, el alojamiento dependerá de los servicios disponibles en el sector en la Región de Tarapacá. En el área de influencia del proyecto no se identifican servicios de alojamiento, sin embargo, en base a fuentes secundarias revisadas en la web, en la ciudad de Pozo Almonte se identifican a lo menos 4 recintos que cuentan con este servicio, así como cuatro servicios más en la localidad de La Tirana y tres en La Huayca. Por su parte, en el centro urbano más cercano al proyecto, correspondiente a la ciudad de Iquique, emplazada a una distancia aproximada de 45 kilómetros al oeste del proyecto, se identifican más de 60 servicios de alojamiento. ▫ Por otra parte, contará con su propio sistema de energía eléctrica mediante una instalación fotovoltaica, sin embargo, este se considera como suministro eléctrico auxiliar. ▫ En función de lo anterior, se descarta la alteración u afectación al acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, ya que se estima un requerimiento de mano de obra máximo de 40 trabajadores mensuales y un promedio de 20 trabajadores mensuales. Debido al bajo número de trabajadores ello no implica una alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Considerando los antecedentes señalados, en esta localidad es posible prever que el Proyecto no generará ningún tipo de afectación sobre el acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica. Por lo anterior se descarta la afectación en este literal.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área de influencia del proyecto no se realizan celebraciones ni ritos religiosos o culturales. Sin embargo, en el pueblo de La Tirana, ubicado a aproximadamente 7 kilómetros al este del área de influencia del proyecto, se celebra la Fiesta de La Tirana, que consiste en una celebración durante el mes de julio en que se homenajea a la Virgen del Carmen y a la que asisten miles de peregrinos y agrupaciones de bailes religiosos desde distintos lugares del país, incluso del extranjero. Para esta ocasión los peregrinos y las agrupaciones de bailes que asisten a la fiesta utilizan una vía peatonal paralela a la ruta A-665, denominada Ruta del Peregrino, para llegar hasta el pueblo de La Tirana, la cual tiene una extensión de alrededor de 9 kilómetros desde su conexión con la ruta 5 hasta el pueblo de La Tirana. La ruta de acceso al proyecto tiene su acceso en la ruta A-665, por lo que un tramo del área de influencia se superpone con la ruta del Peregrino, aproximadamente en el kilómetro 0,8 de esta. Esta comienza en el Monumento al Peregrino, cercano a la conexión de la ruta A-665 con la ruta 5.



	La festividad tiene una duración de 10 días entre el 10 y el 20 de julio de cada año, durante los cuales el tránsito hacia y desde La Tirana aumenta considerablemente. Sin embargo, los días 14, 15, 16 y 17, en los que asisten la mayoría de los peregrinos, el tránsito funciona sólo en dirección hacia La Tirana. Con objeto de no generar afectación sobre esta festividad de gran relevancia a nivel nacional, el titular del proyecto propuso un Compromiso Ambientales Voluntarios, en el cual se compromete a paralizar las obras, tanto en la fase de construcción como de cierre, por todo el periodo que dure la festividad, es decir, desde el 10 de julio hasta el 20 de julio; Mesas de Trabajo con las Asociaciones Indígenas, entre otros. Además, se identificó un sitio patrimonial en la ciudad de Pozo Almonte, frente a la parcela de la Asociación Indígena Flor del Desierto, que consta de un cerro tutelar donde hacen ceremonias, denominado San Lorenzo o Sagrado Corazón. Este se ubica a alrededor de 5 kilómetros al norponiente del proyecto, no guardando ninguna relación con este. Para otros grupos que realizan pastoreo trashumante, sostienen celebraciones en alguno de los rodales arrendados a CONAF en la Pampa del Tamarugal, y otros consideran los pueblos de origen de la cordillera como sitios culturalmente relevantes. En relación a las actividades cotidianas de los grupos humanos que residen y/o hacen uso del área del proyecto, y la posibilidad de interacción del ruido como un elemento perturbador de sus sistemas de vida y costumbres, se identificó que en el área de influencia de emisiones acústicas existen los siguientes sectores habitados, presentándose a continuación el nivel de decibeles del ruido basal de cada sector con el ruido máximo de decibeles emitidos por las acciones del proyecto, en las condiciones más desfavorables. De acuerdo con los resultados descritos en el Anexo 1.5 de la DIA, el ruido emitido por el proyecto en los receptores señalados es inferior al ruido basal medido en los estudios de ruido, por lo que se descarta que el proyecto pudiera generar afectaciones a los sentimientos de arraigo o cohesión social de los grupos humanos presentes en el área de influencia del proyecto. Sobre las manifestaciones culturales vinculadas a la práctica de la trashumancia, que además de tener un sentido productivo, poseen elementos culturales propios de la etnia Aymara, se presentan a continuación los antecedentes que permitan descartar que el proyecto dificulte o impida su realización. De acuerdo a lo informado en el Informe Caracterización de los Sistemas de Vida y Costumbres de los Grupos Humanos, en el Anexo 2.6 de la DIA del proyecto, elaborado a partir de fuentes primarias, se señala a continuación la caracterización relativa a las manifestaciones culturales vinculadas a la práctica de la trashumancia de cada uno de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas que interactúan mediante esta actividad con el área de influencia del proyecto. En términos generales, se hace presente que el área de influencia del proyecto corresponde a un corredor para la trashumancia, en
--	---



	tanto que las zonas de pastoreo del ganado propiamente tal se ubican en sector norte o sur de la Pampa del Tamarugal, así como en Pampa Dupliza. Por otra parte, como se podrá observar luego, los sitios de ceremonias o prácticas culturales relacionadas con la trashumancia y la ganadería ocurren habitualmente en las parcelas de cada Asociación o grupos familiares, así como en los corrales de cada familia, los cuales se ubican fuera del área de influencia del proyecto por lo que no son susceptibles de ser afectados. A continuación, se señalan los sitios y prácticas culturales o ceremoniales asociadas a la actividad ganadera: <u>Asociación indígena Aymara Flor del Desierto</u> ▫ La parcela de esta asociación está ubicada en el kilómetro 1806 de la Panamericana Norte, muy cercana a Pozo Almonte. La parcela mide 70 hectáreas, de las cuales 30 actualmente se trabajan con alfalfa. Todo el bien común de la tierra es de la asociación. Este año 2024 la Asociación fue beneficiada por Bienes Nacionales con la entrega de treinta y ocho hectáreas adicionales, las cuales se agregan contiguos a la parcela. En ese espacio, los miembros de la Asociación proyectan plantar alfalfa para alimentar a sus animales. ▫ La Asociación Indígena Flor del Desierto posee más de 1.000 cabezas de ganado, correspondiente a un 60% ovino y 40% caprino. Los animales se mantienen en las parcelas y en los rodales o canchones del sector de Duplijsa. En la parcela de la asociación también se crían cabras, llamas, chanco, conejos, cuyes, gallinas, patos. ▫ Según informan, la ganadería y la agricultura corresponde a un modo de vida particular propia de las asociaciones indígenas, lo que se manifiesta en que numerosos miembros de la AIA Flor del Desierto se dedican como principal actividad económica a la agricultura y la ganadería. ▫ En el trayecto que recorren en la trashumancia y también dentro de la parcela mencionan la existencia de hierbas medicinales que utilizan frecuentemente, tales como la manzanilla, canecho, sábila, llantén y ruda. Todas las mujeres de la Asociación Indígena Flor del Desierto conocen las propiedades de las hierbas medicinales. ▫ En torno a la práctica de la ganadería, también hay muchas mujeres de la Asociación que son artesanas y fabrican tejidos elaborados con lana de alpaca. ▫ El principal sitio de relevancia para la Asociación Indígena Flor del Desierto es la parcela de su propiedad, dado que se realizan en ese lugar las distintas celebraciones familiares y es donde se desarrolla gran parte de la actividad económica de las familias que se dedican a la agricultura y la ganadería que son parte de la Asociación. ▫ Para el año 2024 la AIA instaló un arco de plantas que puede ser visto desde la carretera. Dicho arco corresponde a una ofrenda al sol y a la madre tierra y es también un modo de simbolizar el nuevo terreno que habría sido otorgado por el Ministerio de Bienes Nacionales (BBNN).
--	---



	▫ Se identifica el cerro Sagrado Corazón al frente de la parcela de la Asociación, denominado también como cerro San Lorenzo, en el cual se hacían sacrificios o wilancha de animales y prácticas ancestrales. Según lo señalado por los entrevistados, en dicho cerro habita un “Aviador” que corresponde al espíritu de un cerro tutelar de adoración. ▫ Por otra parte, cada familia, en sus corrales o chacras, tiene su propio lugar, donde las familias “challan” pero de manera más íntima. ▫ Para esta Asociación también es relevante como sitio ceremonial el pueblo de Isluga, en la Cordillera. <u>Asociación Indígena Aymara Sol Naciente</u> ▫ Los miembros de esta comunidad hacen Pahua cuando van a emprender una ruta de trashumancia. En esta ceremonia se utiliza hoja de coca y alcohol de 96 grados denominado “puro”, cuando no se tiene, se utiliza una cerveza, todo eso va sobre la Istalla (tejido parecido a un mantel pequeño). Se pide para que a la caravana le vaya bien en el camino, que no pase nada. Esta Pahua es una manera de ofrendar a la madre tierra, a ella se le honra, se le otorgan los elementos antes señalados. Según esta cosmovisión Aymara, practicada hasta el día de hoy, es la madre tierra desde donde nace la vida y el ganado, gracias a la madre tierra hay vida. ▫ Según la información recopilada en terreno, esta Asociación no identifica sitios o lugares significativos para su cultura. Sin embargo, puede considerarse que la parcela de propiedad de la Asociación está provista de una significancia tanto productiva, como social y cultural, ya que ahí tienen sus cultivos y algunos ganados, en tanto que ocasionalmente realización celebraciones ahí como el floreo de ganado. <u>GHPPI Familia Choque Castro</u> ▫ Según informan los entrevistados, en los lugares en que tienen su ganado, en los corrales, existe un lugar especial para ofrendas. Además, siempre que emprenden una trashumancia, hacen una rogativa íntima en ese espacio. En sus rutas de pastoreo no reconocen ningún sitio arqueológico, aunque consideran que estas rutas son ancestrales para el pueblo Aymara. La familia choque Castro mantiene una parcela la cual utilizan como lugar de descanso para las rutas de trashumancia, sin embargo, los integrantes de esta familia, según señalan los entrevistados, residen permanentemente en la zona urbana de Pozo Almonte y Alto Hospicio. En la Parcela San José tienen animales, viviendas y cultivos de hortalizas para consumo familiar y alfalfa para el ganado. ▫ Otra ocasión de reunión para la familia Choque es para el 24 de junio, fecha en que celebran el Machaq Mara, Inti Raymi o año nuevo indígena. Lo realizan en el sector de Bellavista, extremo sur de la Pampa del Tamarugal, pero a veces lo
--	--



	realizan en la cordillera, en el sector de Chusquina, en donde tienen sus tropas de llamos. <u>Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal</u> ▫ Declaran que la mayoría de las mujeres de esta asociación saben usar hierbas medicinales. Como pueblos originarios recibieron la herencia de la utilización de hierbas medicinales. Los entrevistados indican que muchas veces prefieren utilizar hierbas medicinales antes de asistir a los consultorios y postas, es la forma de actuar de la cultura Aymara declaran. ▫ Otras prácticas culturales habituales entre los miembros de la Asociación es que habitualmente los socios que son comerciantes hacen wilancha, que son sacrificios de animales, de modo de hacer una ofrenda a la tierra para tener éxito en el comercio. También se refieren a la práctica del floreo de animales. ▫ En cuanto a la lengua Aymara señalan que pocos socios hablan fluido el Aymara, se trata de personas mayores. Entienden algunas oraciones, la gramática, pero no la fluidez. La lengua Aymara de esta zona es diferente al que se habla en Perú, Bolivia o Argentina. Reconocen que la lengua Aymara se ha ido perdiendo con las generaciones. Son muy pocos los que actualmente hablan fluido. Hacen referencia a que debería estar más inserto en la educación, sin embargo, señalan que hoy en día el Aymara que se enseña en los colegios y universidades es un estilo que se habla en Bolivia. ▫ Según informan en las entrevistas, los miembros de esta Asociación poseen sitios ceremoniales en algunos pueblos del interior de la comuna de Colchane, donde asisten a los carnavales. Mencionan las localidades de Isluga y Cariquima como “pueblos ceremoniales”, en los que se celebra el Inti Raymi o el Jallu Pacha, que es en los meses de lluvia. En base a lo anteriormente expuesto, el proyecto, así como sus obras y partes, no interfiere con las prácticas o manifestaciones culturales relacionadas con la actividad de la trashumancia ejercida por los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que interactúan con el área de influencia del proyecto, dado que en esta no se llevan a cabo manifestaciones de este tipo, dado que esta se emplaza en una amplia zona de paso hacia los rodales ubicados en la Pampa del Tamarugal y Pampa Duplijsa, que es hacia donde es dirigido el ganado para ser alimentado. Según lo informado, a lo largo de estas rutas, que pueden durar entre 1 y 2 días, se encuentran algunos sectores de descanso y abastecimiento de agua y forraje, tales como sector Sara, sector El Carmelo o sector parcela San José, en las cuales no se identificó la realización de ceremonias relacionadas con la trashumancia, en tanto que, además, son sectores que no se verán interferidos por las obras o acciones del proyecto y que, consecuentemente se emplazan fuera del área de influencia del proyecto, a excepción del poblado de Sara, donde no se identificó ningún sitio ceremonial ni de práctica cultural relativa a la actividad
--	--



trashumante. Según lo manifestado, la mayoría de las ceremonias o manifestaciones culturales relativas a la ganadería, son llevadas a cabo en las parcelas de cada Asociación o en las casas de las familias que tienen ganado y hacen trashumancia, de las cuales ninguna se ubica en el área de influencia del proyecto, y estas prácticas ocurren habitualmente cuando se va a dar inicio a una ruta, en tanto que no se identificó ninguna ruta que tenga su punto de inicio en las inmediaciones del proyecto ni en el área de influencia de este, por lo que se descarta afectación a la letra d) del Artículo 7.

En lo que respecta a la eventual molestia por ruidos constructivos durante la peregrinación por la ruta A-665 de las celebraciones de La Tirana, las actividades del proyecto serán suspendidas durante dichas actividades, tal como queda establecido en el Compromiso Ambiental Voluntario suspensión de obras y actividades debido a la festividad religiosa de La Tirana.

En cuanto a las actividades de grupos ganaderos que transitan por el área de influencia, se tiene que esta corresponde a un lugar de paso y no de pastoreo propiamente tal, dado que sus zonas de pastoreo corresponden a los rodales administrados por CONAF de la Pampa del Tamarugal, tanto en Huara como Pozo Almonte, así como en Pampa Duplijsa. Los grupos ganaderos correspondientes a asociaciones y un grupo familiar indígenas hacen uso de sus parcelas y mantienen algunos lugares de descanso a lo largo de sus rutas de trashumancia, pertenecientes ya sea a las asociaciones o a miembros de estas o bien, familiares, en base a la disponibilidad de agua o alimento. De esta forma, el lugar más cercano de descanso de ganado se identifica en el sector de Sara, en la parcela perteneciente a un socio de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal. Este sector ha sido identificado en las entrevistas realizadas a miembros de la Asociación Indígena Sol Naciente como lugar de descanso de sus rutas de trashumancia entre Pampa Duplijsa y sus rodales en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. En este lugar de descanso en Sara el ruido generado por el proyecto alcanza el rango de 20 a 35 dB, en tanto que el ruido de fondo es de 39 dB. De acuerdo con las entrevistas realizadas en terreno, se identifica un sitio que era utilizado como zona de descanso por una socia de la AIA Campesina Pampa del Tamarugal, ubicado a alrededor de 900 metros al este del proyecto, sin embargo, este sitio no presenta ningún uso actual.

Finalmente, en lo que respecta a la percepción de los grupos humanos acerca de la afectación a su salud o actividades debido a los Campos Electromagnéticos, el área de influencia de dicho componente se limita a la franja de seguridad de la Línea de Transmisión Eléctrica y a la superficie del área de BESS. En dicha área no existen viviendas de uso residencial o productivo de uso permanente o temporal, así como tampoco existen estaciones de descanso de la actividad trashumante, en las cuales la salud de las personas o el ganado pudiera verse afectado. En función de lo anteriormente expuesto, el proyecto y sus diferentes partes, obras y acciones no implican una 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 de los grupos humanos del área de influencia.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Los GHPPI identificados en el área de influencia corresponden a: familia Choque, Asociación Indígena Sol Naciente, Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal y Asociación Indígena Flor del Desierto. Estos GHPPI no residen, pero sí hacen uso, mediante la práctica de la trashumancia, de las inmediaciones donde se desarrollará el proyecto. Sin embargo, el paso del ganado por el área de proyecto se realiza de manera estacional y está asociado a la disponibilidad de vegetación para el pastaje animal en zonas lejanas al área de proyecto y que forman parte de la Pampa del Tamarugal y Pampa Duplijsa. Por tanto, la frecuencia de uso de este paso está estrictamente asociado a la presencia de precipitaciones, lo cual en esta zona del país no es frecuente y tampoco predecible, existiendo largas épocas de sequía y algunas épocas más húmedas. El desarrollo del proyecto no implica el cese de las actividades descritas, dado que el “corredor” de paso de trashumancia se mantendría plenamente activo una vez construido el proyecto, acotando marginalmente la superficie de paso del ganado, en un área de vasta disponibilidad para la continuidad de la práctica trashumante descrita. Por tanto, el proyecto no alterará en magnitud ni duración las formas de organización particular de los GHPPI.

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	Alteración de trashumancia practicada en área del proyecto por GHPPI.
Existencia de poblaciones protegidas	La población humana protegida por leyes especiales identificada en el área de influencia, es decir, los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) corresponden a: familia Choque, Asociación Indígena Sol Naciente, Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal y Asociación Indígena Flor del Desierto. Si bien estos GHPPI no residen en el área de influencia del proyecto, sí hacen uso, mediante la práctica de la trashumancia, de las inmediaciones donde se desarrollará el proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El área de influencia del Proyecto no se localiza en o próximo a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental susceptible de ser afectado.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	



Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) corresponden a: familia Choque, Asociación Indígena Sol Naciente, Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal y Asociación Indígena Flor del Desierto.
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.	Si bien estos GHPPI no residen en el área de influencia del proyecto, sí hacen uso, mediante la práctica de la trashumancia, de las inmediaciones donde se desarrollará el proyecto. Sin embargo, de acuerdo a los antecedentes presentados en la letra a) del Artículo 7 del RSEIA, sección 4.4.1 de la Adenda, el paso del ganado por el área de proyecto se realiza de manera estacional y está asociado a la disponibilidad de vegetación para el pastaje animal en zonas lejanas al área de proyecto y que forman parte de la Pampa del Tamarugal y Pampa Duplijsa. Por tanto, la frecuencia de uso de este paso está estrictamente asociado a la presencia de precipitaciones, lo cual en esta zona del país no es frecuente y tampoco predecible, existiendo largas épocas de sequía y algunas épocas más húmedas. Aun cuando el “corredor” de paso de trashumancia se mantendría plenamente activo una vez construido el proyecto, acotando marginalmente la superficie de paso del ganado, en un área de vasta disponibilidad para la continuidad de la práctica trashumante descrita, el Titular ha dispuesto de un compromiso ambiental voluntario en el cual se compromete establecer, además de las Mesas de Trabajo propuestas, un Plan de Comunicación con las Asociaciones Indígenas y Grupo Familiar que interactúan con el área de influencia del proyecto mediante la actividad trashumante, para coordinar el paso de ganado por las inmediaciones del proyecto, de modo de que se suspendan actividades constructivas ante esta eventualidad.

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	- Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico - Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico - Alteración de los atributos turísticos del área de emplazamiento del proyecto
Existencia de valor turístico	La caracterización ambiental de atractivos naturales y culturales estableció como Área de Influencia del Proyecto al espacio geográfico en donde se ubicarán las obras del Proyecto y a la relación directa entre la oferta turística existente de las principales localidades y el Proyecto. En este contexto, se consideró como área de influencia un radio de 2 km en torno al área de localización del proyecto. Respecto a la localización de ZOIT y Áreas SNASPE, se indica que todas estas se encuentran fuera del alcance del Área de Influencia del Proyecto, localizándose las unidades más cercanas identificadas a 60 km, correspondientes a la ZOIT “Pueblo de



	Mamiña” y la “Reserva Nacional Pampa del Tamarugal”, a una distancia de 7 km aproximadamente. Por otra parte, en relación con las Áreas Turísticas Prioritarias (ATP), se indica que el Área de Influencia del Proyecto se encuentra fuera del radio definido para las ATP de la región, la más cercana se identifica como ATP Pampa del Tamarugal, y se ubica a 9 km de distancia. No se registran circuitos turísticos ni rutas patrimoniales en el Área de Influencia del Proyecto. Del análisis de los datos recolectados se obtiene que la actividad turística en la Región de Tarapacá está fuertemente ligada a la presencia de atractivos turísticos de carácter natural e histórico - patrimonial, presentando atractivos que son reconocidos a nivel internacional. A escala comunal, la actividad turística de Pozo Almonte está asociada principalmente al turismo patrimonial, histórico y cultural. La comuna de Pozo Almonte tiene un gran valor patrimonial y legado histórico ligado a las industrias del salitre, además de presentar un valor natural asociado a la Pampa del Tamarugal. El territorio de estudio presenta atractivos turísticos relacionados principalmente con los recursos históricos y patrimoniales. El total de atractivos existentes en la comuna de Pozo Almonte es de 29, de los cuales 4 son de jerarquía local, 14 de jerarquía regional, 8 de jerarquía nacional y finalmente 3 de jerarquía internacional. De los atractivos turísticos descritos, el más cercano al área de ubicación del proyecto corresponden al Pueblo de la Tirana, ubicado a 7 km de distancia. En cuanto a la cercanía de las obras del proyecto con Destinos Turísticos, se identificó el destino potencial “Mamiña” a una distancia de 60 km, por lo cual no se relaciona con el Proyecto. En relación con la planta turística, correspondiente a servicios de alojamientos, establecimientos de alimentación y prestadores de servicios turísticos (agencias de viajes, tour operadores, guías de turismo, artesanos, etc), no se identifica ninguno de ellos en el área de Influencia del proyecto (definida en 2 km), se registra presencia de planta turística más cercana específicamente en la localidad de Pozo Almonte, ubicada a aproximadamente 7 km del Proyecto. En lo que respecta al proyecto, si bien la comuna de Pozo Almonte es partícipe activa de la oferta turística regional, el sitio de instalación de las obras no representa en sí un área turística, sino más bien corresponde a un área de actividad eminentemente minera.
Existencia de valor paisajístico	Conforme a la caracterización de este componente, acompañada en el Anexo 2.9 del Capítulo 2 de la DIA, y en base a los criterios de valorización de los atributos biofísicos, es posible determinar que el atributo biofísico “Suelo” posee características que le otorgan al área de emplazamiento y visibilidad del Proyecto un cierto valor paisajístico.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Mediante la utilización de fotomontajes, se elaboró la simulación y evaluación de cuatro escenarios con Proyecto, representativos del área de influencia asociada al componente de paisaje, cuya metodología, resultados se presentan en el Anexo 4.6” Simulación y Visualización de efectos en el Paisaje” de la adenda. Si bien el Proyecto, implicará la intrusión visual de nuevos elementos en el paisaje que, para los observadores comunes que transitan por la ruta 5 y ruta A-655, estos serán visibles en el fondo escénico con bajo nivel de detalle. Sobre lo anterior, se ha definido que el efecto sobre el paisaje de estos nuevos elementos será de baja magnitud, ya que no se configurarán como elementos protagonistas en la escena, que distraigan la atención de dichos observadores. Por otra parte, se descartó que las partes y obras asociadas al Proyecto, generen un bloqueo de vistas, o una incompatibilidad visual en la escena en la que predominan cuencas visuales con vistas amplias y generalizadas al paisaje, que ya posee una intervención antrópica evidente y que son capaces de absorber las obras del Proyecto
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Mediante la utilización de fotomontajes, se elaboró la simulación y evaluación de cuatro escenarios con Proyecto, representativos del área de influencia asociada al componente de paisaje, cuya metodología, resultados se presentan en el Anexo 4.6” Simulación y Visualización de efectos en el Paisaje” de la Adenda. Las obras asociadas al sistema BESS, trazado del tendido eléctrico e instalaciones de faena, se suman a un paisaje cuya calidad visual se define como media, reconociendo que posee atributos del paisaje comunes, con un grado de intervención antrópica evidente. Tras la evaluación de los escenarios modelados, se descarta que el Proyecto implique un aumento en la artificialidad del territorio, siendo coherente con el paisaje desértico intervenido en el que se prevé emplazar. Por otra parte, se determinó que, si bien las actividades de preparación y despeje del terreno generarán un movimiento temporal del atributo suelo, se descarte se genere una pérdida en la calidad visual del atributo que fue valorado como bajo, aun cuando se emplace dentro de la UP2, cuya calidad visual es Media, que sea visible desde los puntos de observación emplazados en la Ruta 5 y Ruta A-655. Finalmente, referido a la modificación de los atributos estéticos, se determinó que las nuevas líneas y bloques sumados a la escena, no generarán un contraste ni modificación de las formas del paisaje dominantes, definiéndose, por tanto, que desde la ruta A-655, PO6, en el que se logra distinguir las obras, su efecto en el paisaje, será de baja magnitud.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Respecto del valor turístico del área donde se emplazará el Proyecto, está dado principalmente por los recursos patrimoniales existentes, asociados a los Atractivos Turísticos histórico-



	patrimoniales, Servicios Turísticos y Actividades Turísticas se determinaron con un “Valor medio”. Dados estos antecedentes es posible afirmar que el Proyecto no afecta significativamente áreas con valor turístico, dado que la ubicación que tendrán las instalaciones del Proyecto no obstruye ni dificultan el acceso hacia los atractivos identificados y no altera su valor turístico. Adicionalmente, el Proyecto no cuenta con la condición de atraer flujo de visitantes a los atractivos de carácter natural, cultural y patrimonial cercanos a las partes, actividades y obras del Proyecto, por lo que no cuenta con valor turístico.
--	---

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de hallazgos por partes, obras y/o acciones del proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Considerando los resultados de la prospección arqueológica en terreno, se registraron 11 hallazgos aislados y 5 rasgos lineales. Los hallazgos aislados son en su mayoría de cronología prehispánica con excepción de una botella de vidrio con temporalidad histórica, mientras que los rasgos lineales son todos huellas de carreta de cronología histórica.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Según, la caracterización arqueológica acompañada en el Anexo 2.4 del capítulo 2 de la DIA, la categoría “Monumentos Históricos” (MH) contempla los lugares, ruinas, construcciones y objetos que, por su calidad e interés histórico o artístico, o bien por su antigüedad, se han declarados como tales por decreto supremo, dictado a solicitud y previo acuerdo del Consejo de Monumentos (CMN). En la región de Tarapacá se encuentran cerca de 63 Monumentos Históricos, de los cuales 5 están dentro de la comuna del Pozo Almonte donde se inserta el Proyecto, y se enlistan a continuación: ▫ Iglesia San Marcos de Mamiña ▫ Oficina Salitrera Santa Laura ▫ Oficina Salitrera Humberstone ▫ Inmuebles de la Ex Oficina Salitrera Iris ▫ Geoglifos Pintados Ninguno de los Monumentos Históricos identificados en la comuna de Pozo Almonte se encuentra en el Área de Influencia del Proyecto; los más cercanos corresponden a las unidades MH “Oficina Salitrera Santa Laura” y MH “Oficina Salitrera Humberstone”. En específico, para el componente arqueológico, por medio de los resultados de la prospección arqueológica en terreno se



	registraron 11 hallazgos aislados y 5 rasgos lineales. Los hallazgos aislados son en su mayoría de cronología prehispánica con excepción de una botella de vidrio con temporalidad histórica, mientras que los rasgos lineales son todos huellas de carreta de cronología histórica. Los hallazgos son coherentes con el contexto en el cual se emplaza el área del Proyecto. Por un lado, se encuentra en zonas donde los afloramientos de materias primas permitieron el uso de tecnología expeditivas para la realización de herramientas líticas en tiempos prehispánicos y, por otro lado, en tiempos históricos el área se emplaza en una zona de interés salitrero temprano, por lo que da cuenta de una red de tránsito entre diferentes oficinas salitreras entre Pozo Almonte y La Tirana. Por otra parte, tanto los monumentos históricos y zonas típicas declaradas para la comuna de Pozo Almonte se encuentran por fuera del área de intervención del Proyecto, situándose a más de 7 km, por lo cual no serán afectados por las obras. En cuanto a la revisión de monumentos arqueológicos declarados en el SEIA, los rasgos viales LAT-01-04 y LS-209 de los proyectos “Subestación Seccionadora Nueva Pozo Almonte 220 kV” y “Nuevas Líneas 2x220 kV entre Parinacota y Cóncores”, podrían corresponder a distintos puntos de la misma huella identificada en el presente Proyecto BESS; OND-RL-01 y confluencia de OND-RL-02 y OND-RL-03. En suma, estos antecedentes dan cuenta de la existencia de una ocupación humana del sector tanto en período prehispánico como histórico, siendo elementos que se encuentran protegidos por la Ley 17.288 y corresponden a un Monumento Arqueológico. De acuerdo con lo anterior, el Proyecto considera la implementación de su rescate arqueológico conforme a los criterios establecidos por CMN (2022), donde se indica que se debe rescatar 1 km por fuera del área del Proyecto en ambas direcciones. Además de presentar las características particulares de estos elementos patrimoniales a partir de fichas estandarizadas (Castro et.al 2004 y Vilches et.al 2011). Se debe agregar que en el área del Proyecto se registra una red vial compleja, puesto que existen múltiples bifurcaciones y material cultural asociado a las huellas de carreta, por lo cual es necesario realizar el registro de estos elementos inmuebles, relevando las particularidades de los rasgos viales en el marco del área de influencia del proyecto y su contexto histórico asociado. De esta manera, para los 5 rasgos lineales identificados se realizará un rescate mediante seguimiento y registro exhaustivo y para los 11 hallazgos aislados y los elementos asociados a los rasgos lineales se propone un rescate mediante recolección arqueológica superficial. Cabe destacar que el potencial estratigráfico del sector es nulo a muy bajo, debido a que el Proyecto se emplaza sobre sedimentos de origen aluvial y eólico sobre una costra salina que en algunos sectores aflora a superficie. Se acompañan los antecedentes técnicos y formales del PAS 132, en el Anexo 3.5 de la Adenda.
--	--



	Así mismo, el titular se compromete a realizar Monitoreo Arqueológico Permanente realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, 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. En caso de que se realicen labores de remoción de sedimento de forma simultánea en más de un frente de trabajo, deberá haber un/a profesional en cada uno de ellos supervisando los trabajos que se estén llevando a cabo. Además, el titular compromete las charlas de inducción de arqueología (ver Anexo 6. Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la Adenda), realizadas por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo. La charla se realizará a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto al momento de su ingreso obra, quienes recibirán la correspondiente capacitación sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Los reportes de esta actividad se adjuntarán a los informes mensuales de monitoreo incluyendo los siguientes puntos: - Nombre y firma del/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. - 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. Desde el punto de vista del patrimonio paleontológico, cuya caracterización se acompaña en el Anexo 2.5 del Capítulo 2 de la DIA, las obras y partes del Proyecto se distribuyen sobre la unidad geológica Depósitos Aluviales del Pleistoceno-Holoceno, donde se registraron elementos paleontológicos identificados como trazas fósiles y rizolitos en 4 puntos de observación. A raíz de los resultados, se determinó que la unidad geológica presenta potencial paleontológico medio a alto, de categoría FOSILÍFERA, de acuerdo con lo que establece la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016). Al respecto, el Proyecto considera implementar los compromisos ambientales necesarios para cumplir con lo contenido en la Ley N°17.288, con tal de asegurar el resguardo del patrimonio paleontológico. En este contexto, se ejecutarán las siguientes medidas: Realizar charlas de inducción en patrimonio paleontológico a los trabajadores que ingresen al Proyecto. Ejecutar un monitoreo paleontológico de tipo permanente en aquellos frentes de trabajo donde se estén desarrollando excavaciones. El monitoreo deberá ser llevado a cabo por un
--	--



	profesional especialista en paleontología que cumpla con los requisitos exigidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. Tramitar un Permiso Ambiental Sectorial 132 (PAS132) para la componente paleontológica, contenido en el RSEIA (Art. 132, D.S. N°40/2012) donde se establezca una metodología de rescate, preparación y conservación del material paleontológico encontrado en el Proyecto. Para estos efectos, sus contenidos y antecedentes requeridos para la tramitación de este permiso acompañan la presente Declaración de Impacto Ambiental. Además, en caso de un hallazgo paleontológico de distinta naturaleza a los reportados en el informe de caracterización paleontológica, el Titular procederá en conformidad a lo establecido de los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del D. S. N°484 de 1990 del Ministerio de Educación, paralizando las obras en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto.
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.	El Proyecto considera implementar los compromisos ambientales necesarios para cumplir con lo contenido en la Ley N°17.288, con tal de asegurar el resguardo del patrimonio cultural. Para los 5 rasgos lineales identificados se realizará un rescate mediante seguimiento y registro exhaustivo y para los 11 hallazgos aislados y los elementos asociados a los rasgos lineales se propone un rescate mediante recolección arqueológica superficial. Así mismo, el titular se compromete a realizar Monitoreo Arqueológico Permanente realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, 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. En caso de que se realicen labores de remoción de sedimento de forma simultánea en más de un frente de trabajo, deberá haber un/a profesional en cada uno de ellos supervisando los trabajos que se estén llevando a cabo. Además, el titular compromete las charlas de inducción de arqueología (ver Anexo 6. Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado de la presente Adenda), realizadas por un arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo. La charla se realizará a la totalidad de las/los trabajadoras/es del proyecto al momento de su ingreso obra, quienes recibirán la correspondiente capacitación sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Los reportes de esta actividad se adjuntarán a los informes mensuales de monitoreo incluyendo los siguientes puntos: - Nombre y firma del/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción.



	- 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. Se realizarán charlas de inducción en patrimonio paleontológico y arqueológico a los trabajadores que ingresen al Proyecto. Se instalarán cerco y señalética en caso de identificar elementos patrimoniales no previstos. Se llevará a cabo un monitoreo paleontológico de tipo permanente en aquellos frentes de trabajo donde se estén desarrollando excavaciones. El monitoreo deberá ser ejecutado por un profesional especialista en paleontología que cumpla con los requisitos exigidos por el Consejo de Monumentos Nacionales. Mayores antecedentes en Anexo 2.4 de la Adenda, Caracterización arqueológica actualizada y Anexo 2.5 de la Adenda Caracterización Ambiental Paleontológica actualizada.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	En el área de influencia del proyecto no se realizan celebraciones ni ritos religiosos o culturales. Sin embargo, en el pueblo de La Tirana, ubicado a aproximadamente 7 kilómetros al este del área de influencia del proyecto, se celebra la Fiesta de La Tirana, que consiste en una celebración durante el mes de julio en que se homenajea a la Virgen del Carmen y a la que asisten miles de peregrinos y agrupaciones de bailes religiosos desde distintos lugares del país, incluso del extranjero. Para esta ocasión los peregrinos y las agrupaciones de bailes que asisten a la fiesta utilizan una vía peatonal paralela a la ruta A-665, denominada Ruta del Peregrino, para llegar hasta el pueblo de La Tirana, la cual tiene una extensión de alrededor de 9 kilómetros desde su conexión con la ruta 5 hasta el pueblo de La Tirana. La ruta de acceso al proyecto tiene su acceso en la ruta A-665, por lo que un tramo del área de influencia se superpone con la ruta del Peregrino, aproximadamente en el kilómetro 0,8 de esta. Esta comienza en el Monumento al Peregrino, cercano a la conexión de la ruta A-665 con la ruta 5. La festividad tiene una duración de 10 días entre el 10 y el 20 de julio de cada año, durante los cuales el tránsito hacia y desde La Tirana aumenta considerablemente. Sin embargo, los días 14, 15, 16 y 17, en los que asisten la mayoría de los peregrinos, el tránsito funciona sólo en dirección hacia La Tirana. Con objeto de no generar afectación sobre esta festividad de gran relevancia a nivel nacional, el titular del proyecto ha dispuesto de un Compromiso Ambiental Voluntario, en el cual se compromete a paralizar las obras, tanto en la fase de construcción como de cierre, por todo el periodo que dure la festividad, es decir, desde el 10 de julio hasta el 20 de julio; ha dispuesto de tres (3) Compromisos Ambientales Voluntarios, en el cual se compromete a paralizar las obras, tanto en la fase de construcción



	como de cierre, por todo el periodo que dure la festividad, es decir, desde el 10 de julio hasta el 20 de julio; suspensión de actividades de transporte de materiales, insumos y maquinarias; y mesas de trabajo y Plan de Coordinación con las Asociaciones Indígenas. La descripción de estos CAV se encuentra en el capítulo 6 de la DIA Compromisos Ambientales Voluntarios y actualizados en el Anexo 6 de la Adenda. En lo que respecta a las prácticas culturales asociadas a la trashumancia ganadera desarrolladas por los miembros de las Asociaciones Indígenas y GHPPI que interactúan con el área de influencia del proyecto mediante esta actividad, a saber: AIA Flor del Desierto, AIA Sol Naciente, AIA Campesina Pampa del Tamarugal y Grupo familiar Choque Castro, se tiene que: AIA Flor del Desierto - El principal sitio de relevancia para la Asociación Indígena Flor del Desierto es la parcela de su propiedad, dado que se realizan en ese lugar las distintas celebraciones familiares y es donde se desarrolla gran parte de la actividad económica de las familias que se dedican a la agricultura y la ganadería que son parte de la Asociación. - Para el año 2024 la AIA instaló un arco de plantas que puede ser visto desde la carretera. Dicho arco corresponde a una ofrenda al sol y a la madre tierra y es también un modo de simbolizar el nuevo terreno que habría sido otorgado por el Ministerio de Bienes Nacionales (BBNN). - Se identifica el cerro Sagrado Corazón al frente de la parcela de la Asociación, denominado también como cerro San Lorenzo, en el cual se hacían sacrificios o wilancha de animales y prácticas ancestrales. Según lo señalado por los entrevistados, en dicho cerro habita un “Aviador” que corresponde al espíritu de un cerro tutelar de adoración. - Por otra parte, cada familia, en sus corrales o chacras, tiene su propio lugar, donde las familias “challan” pero de manera más íntima. - Para esta Asociación también es relevante como sitio ceremonial el pueblo de Isluga, en la Cordillera. - Ninguno de estos sitios mencionados se ubica en el área de influencia del proyecto, por lo que no son susceptibles de ser afectadas ninguna de las prácticas culturales relacionadas con la trashumancia ganadera llevadas a cabo por esta Asociación. Asociación Indígena Aymara Sol Naciente - Los miembros de esta comunidad hacen Pahua cuando van a emprender una ruta de trashumancia. En esta ceremonia se utiliza hoja de coca y alcohol de 96 grados denominado “puro”, cuando no se tiene, se utiliza una cerveza, todo eso va sobre la Istalla (tejido parecido a un mantel pequeño). Se pide para que a la caravana le vaya bien en el camino, que no pase nada. Esta Pahua es una manera de ofrendar a la madre tierra, a ella se le honra, se le otorgan los elementos antes señalados. Según esta cosmovisión Aymara,
--	--



	practicada hasta el día de hoy, es la madre tierra desde donde nace la vida y el ganado, gracias a la madre tierra hay vida. - Según la información recopilada en terreno, esta Asociación no identifica sitios o lugares significativos para su cultura. Sin embargo, puede considerarse que la parcela de propiedad de la Asociación está provista de una significancia tanto productiva, como social y cultural, ya que ahí tienen sus cultivos y algunos ganados, en tanto que ocasionalmente realización celebraciones ahí como el floreo de ganado. GHPPI Familia Choque Castro - Según informan los entrevistados, en los lugares en que tienen su ganado, en los corrales, existe un lugar especial para ofrendas. Además, siempre que emprenden una trashumancia, hacen una rogativa íntima en ese espacio. En sus rutas de pastoreo no reconocen ningún sitio arqueológico, aunque consideran que estas rutas son ancestrales para el pueblo Aymara. La familia Choque Castro mantiene una parcela la cual utilizan como lugar de descanso para las rutas de trashumancia, sin embargo, los integrantes de esta familia, según señalan los entrevistados, residen permanentemente en la zona urbana de Pozo Almonte y Alto Hospicio. En la Parcela San José tienen animales, viviendas y cultivos de hortalizas para consumo familiar y alfalfa para el ganado, y se ubica a alrededor de 3 kilómetros del área de influencia del proyecto y más de 6 kilómetros del área de proyecto. - Otra ocasión de reunión para la familia Choque es para el 24 de junio, fecha en que celebran el Machaq Mara, Inti Raymi o año nuevo indígena. Lo realizan en el sector de Bellavista, extremo sur de la Pampa del Tamarugal, pero a veces lo realizan en la cordillera, en el sector de Chusquina, en donde tienen sus tropas de llamos. Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal: - Declaran que la mayoría de las mujeres de esta asociación saben usar hierbas medicinales. Como pueblos originarios recibieron la herencia de la utilización de hierbas medicinales. Los entrevistados indican que muchas veces prefieren utilizar hierbas medicinales antes de asistir a los consultorios y postas, es la forma de actuar de la cultura Aymara declaran. - Otras prácticas culturales habituales entre los miembros de la Asociación es que habitualmente los socios que son comerciantes hacen wilancha, que son sacrificios de animales, de modo de hacer una ofrenda a la tierra para tener éxito en el comercio. También se refieren a la práctica del floreo de animales. - En cuanto a la lengua Aymara señalan que pocos socios hablan fluido el Aymara, se trata de personas mayores. Entienden algunas oraciones, la gramática, pero no la fluidez. La lengua Aymara de esta zona es diferente al que se habla en Perú, Bolivia o Argentina. Reconocen que la
--	--



	lengua Aymara se ha ido perdiendo con las generaciones. Son muy pocos los que actualmente hablan fluido. Hacen referencia a que debería estar más inserto en la educación, sin embargo, señalan que hoy en día el Aymara que se enseña en los colegios y universidades es un estilo que se habla en Bolivia. - Según informan en las entrevistas, los miembros de esta Asociación poseen sitios ceremoniales en algunos pueblos del interior de la comuna de Colchane, donde asisten a los carnavales. Mencionan las localidades de Isluga y Cariquima como “pueblos ceremoniales”, en los que se celebra el Inti Raymi o el Jallu Pacha, que es en los meses de lluvia. En base a lo anteriormente expuesto, se verifica que el proyecto, así como sus obras y partes, no interfieren con las prácticas o manifestaciones culturales relacionadas con la actividad de la trashumancia ejercida por los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que interactúan con el área de influencia del proyecto, dado que en esta no se llevan a cabo manifestaciones de este tipo, siendo solo parte de una amplia zona de paso hacia los rodales emplazados en la Pampa del Tamarugal y Pampa Duplijsa, que es hacia donde es dirigido el ganado para ser alimentado. Según lo informado, a lo largo de estas rutas, que pueden durar entre 1 y 2 días, se encuentran algunos sectores de descanso y abastecimiento de agua y forraje, tales como sector Sara – ubicado en el área de influencia del proyecto -, sector El Carmelo o sector parcela San José, en las cuales no se identificó la realización de ceremonias relacionadas con la trashumancia, en tanto que, además, en el caso de los últimos dos, corresponden a sectores ubicados fuera del área de influencia 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 7.1.1 Riesgo Actividad Sísmica	
Riesgo o contingencia	Actividad Sísmica: refiere a todo movimiento producido por la corteza terrestre, causado por la liberación de energía acumulada mediante ondas por las placas tectónicas. El ejemplo más común de la liberación de esta energía son los sismos o terremotos
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	Los sismos son eventos que no se pueden predecir con total certeza; no obstante, es posible mitigar algunos de sus efectos a través de una serie de medidas preventivas, las cuales se detallan a continuación: - El Punto de Encuentro Seguro (P.E.E.) y Programa de Evacuación será debidamente difundido a todos los trabajadores durante el proceso de inducción que recibirá todo nuevo trabajador. - Las instalaciones y frentes de trabajo deben mantenerse limpios y ordenados en todo momento. - Las salidas de emergencia de las oficinas y bodegas deben estar despejadas para su libre tránsito en caso de evacuación. Todo lugar peligroso que pudiese ser un riesgo debe estar debidamente señalizado. - La ubicación de los equipos extintores debe ser conocida por todos los trabajadores, cercana y de fácil identificación, demarcando el área donde serán ubicados. - Los extintores deben contar con la debida certificación y mantención al día, de acuerdo con la normativa vigente. - Mantener siempre en las instalaciones y frentes de trabajo equipos de radio y elementos de seguridad necesarios para enfrentar cualquier eventualidad. - Se realizarán semestralmente simulacros ante sismos. - El diseño y construcción de las obras del Proyecto deberá estar acorde a la normativa chilena en materia de sismo. - Mantener limpias, ordenadas y despejadas las áreas de trabajo y vías de evacuación. - Mantener todos los residuos generados en las obras del Proyecto, dentro de su sector y/o del contenedor cerrado y fuera de las vías de evacuación. - El Proyecto contará con P.E.E. debidamente demarcados y vías de evacuación debidamente señalizadas. En lo que respecta a la realización de simulacros, estos serán desarrollados de la siguiente manera: - Se designará en primer lugar, a un grupo determinado de trabajadores que se encontrarán encargados de guiar y evacuar de manera ordenada al personal. - Al mismo tiempo, se reafirmará al personal las indicaciones que debe desarrollar previo al proceso de evacuación (búsqueda de refugio, alejarse de ventanas, elementos colgantes, etc.). - Para dar inicio al simulacro, se activará una alarma de emergencia o el jefe de las obras avisará a los trabajadores del comienzo de la actividad. - Se solicitará a los trabajadores seguir las instrucciones del personal responsable de guiar y/o llevar a cabo la evacuación. - Se guiarán a los trabajadores de manera ordenada y tranquila a salir por las vías de evacuación designadas y demarcadas hacia el Punto de Encuentro Seguro (P.E.E). - Una vez reunidos en el P.E.E se corroborará de que se encuentre todo el personal de trabajo de las obras, donde a su vez, se realizará una evaluación del método de evacuación. - En ese proceso de evaluación se discutirán la identificación de puntos débiles (tiempo de evacuación, demarcación de rutas, cumplimiento de instrucciones, entre otros). - A partir de la discusión, se tratará de fortalecer cada una de las indicaciones señaladas para de esta forma aplicarlo de manera más eficiente en el futuro simulacro o en caso de un sismo real.
---	---



Forma de control y seguimiento	- Se llevará a cabo un registro fotográfico de las actividades de capacitación del personal, así como también de las actividades de simulacro realizadas, incluyendo la identificación de los P.E.E. Tanto las capacitaciones como los simulacros contarán con un registro fotográfico, así como con la firma de los trabajadores involucrados. - Tanto el Plan de Evacuación como los registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del Proyecto en caso de ser solicitados por la autoridad competente y por la SMA.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Ante la ocurrencia de un sismo de magnitud suficiente como para causar una situación de emergencia, ya sea sismo o terremoto, el personal debe proceder de la siguiente manera: - Mantener la calma y evitar aglomeraciones. - Se interrumpirán inmediatamente las actividades ante la ocurrencia de un sismo de consideración. - Los trabajadores deberán dirigirse al P.E.E. y permanecer allí, esperando instrucciones del personal capacitado. - Se debe mantener resguardo de la caída o explosión de vidrios o ventanas. - Si el trabajador va en carretera sobre un vehículo, deberá alejarse de puentes y vías elevadas y detenga el vehículo. - En espacios al aire libre, el trabajador deberá mantenerse alejado de cornisas, cables eléctricos, letreros colgantes y elementos similares, buscando siempre zonas despejadas. Además, es fundamental que se mantenga a una distancia segura de taludes, excavaciones y equipos que puedan representar un riesgo para su integridad física en caso de una posible caída. - El personal que se encuentre trabajando dentro de una excavación deberá evacuar de inmediato, antes de que el movimiento sísmico se intensifique y pueda provocar derrumbes. - Los vehículos siempre deberán estar estacionados sin obstruir los accesos y en posición de salida (aculatado). - En caso de encontrarse en altura (por ejemplo, en una torre), el trabajador debe asegurarse de estar bien sujeto y no descender mientras persista el movimiento sísmico, a menos que exista un riesgo inminente de caída de la estructura. En tal situación, se deberá utilizar la línea de vida de la manera más rápida posible. Una vez que el movimiento haya cesado, se debe dirigir inmediatamente al P.E.E. - Los trabajadores deberán tener un cuidado extremo con los cables eléctricos que, por efectos del movimiento, hayan caído desde las instalaciones de alta tensión. - Producido un sismo, el jefe de Obras y/o Administrador de Contrato procederá a evaluar los daños en la estructura física de las distintas instalaciones. - Concluido el sismo, y en función de los daños ocasionados por este, se deberá determinar la conveniencia de abandonar el lugar de trabajo. Tal definición será tomada por el experto en Prevención de Riesgos. - En caso de que la autoridad ordene la evacuación de los lugares afectados por una emergencia, catástrofe o desastre, el empleador suspenderá las labores de forma inmediata y procederá la evacuación de los trabajadores. - Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o instalaciones eléctricas interiores, se realizará una inspección general y de puntos críticos para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda.



	En caso de ocurrencia de sismos que pueden provocar un derrame de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) y/o Residuos Sólidos No Peligrosos (RSINP), se llevarán a cabo las siguientes acciones/medidas: - El personal a cargo del área suspenderá cualquier actividad que se esté realizando y se dirigirá al P.E.E. más cercana, el cual estará ubicado en un área abierta y alejada de las instalaciones que puedan involucrar riesgo de desplome/derrumbe. - El personal deberá permanecer en el P.E.E. hasta que finalice el sismo. - Si se está manejando una unidad motorizada se guiará la unidad con precaución al Punto de Encuentro de Emergencia (P.E.E.) y se procederá a detener la misma. Después de un sismo: - Se deberá esperar al menos 30 minutos en zonas de seguridad. Una vez en el P.E.E. los trabajadores deben estar atentos a sus colegas, pues en caso de que falte alguno, se debe dar aviso de inmediato al encargado de la emergencia. - El personal a cargo del área deberá realizar una inspección visual a las instalaciones, con el objetivo de verificar si existen daños estructurales. En caso de evidenciarse daños, deberán solicitar su reparación inmediata. - No se activarán las faenas hasta que no se haya comprobado que no exista riesgo de colapso estructural. - En caso de evidenciarse algún derrame, se procederá a recoger el derrame, haciendo uso de los elementos de protección personal adecuados y con la ayuda de palas, tambores y/o minicargador frontal en caso de ser necesario. Cuando finalice la situación de emergencia y el encargado de la emergencia compruebe que se garantizan condiciones seguras, se podrá retornar al lugar de trabajo y a sus labores habituales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Si producto de la ocurrencia de un sismo se genera una situación de emergencias, se puede solicitar apoyo a instituciones (Bomberos u otros). Este se solicitará de manera inmediata vía telefónica. - En conjunto, se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 72 horas. - Posteriormente, se emitirá un Informe de Activación de Emergencias en un plazo máximo de 15 días hábiles, el cual debe contener la siguiente información: - Identificación de la empresa. - Identificación de la emergencia. - Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, las medidas de prevención ejecutadas, los efectos no deseados provocados por la emergencia y las medidas de seguridad ejecutadas de manera complementaria a fin de controlar el evento.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5 1: Plan de Prevención de Emergencias ante Actividad Sísmica, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.



7.1.2. Riesgo o contingencia Condiciones Climáticas Adversas.

Tabla 7.1.2 7.1.1 Riesgo Actividad Sísmica	
Riesgo o contingencia	Condiciones Climáticas Adversas: son aquellas condiciones que pueden ser dañinas o que pueden generar un peligro para la seguridad y propiedad, afectando actividades cotidianas como conducir, viajar o trabajar
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	Las medidas a implementar en caso de la ocurrencia de condiciones climáticas adversas como tormentas eléctricas, granizos, vientos fuertes son las siguientes: - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores sobre las medidas a implementar en caso de ocurrencia de condiciones meteorológicas adversas. Estas capacitaciones serán realizadas por un prevencionista de riesgo, donde la frecuencia de sus realizaciones según las fases del proyecto se encuentra distribuidas de la siguiente manera: ✓ Fase de construcción: cada 3 meses o cuando ingrese una persona nueva. ✓ Fase de operación: cada 6 meses o cuando ingrese una persona nueva. ✓ Fase de cierre: cada 3 meses o cuando ingrese una persona nueva. - Durante la ejecución del Proyecto, se realizará una revisión periódica de los pronósticos meteorológicos. En caso de que el pronóstico conlleve condiciones meteorológicas adversas, se informará al personal y se activará el sistema de alerta. - Las vías de evacuación y Punto de Encuentro de Emergencia (P.E.E.) estarán señalizados y libres de obstáculos. - Se hará despeje y limpieza de las zonas de circulación de aguas lluvias. - Se fijarán los baños químicos del Proyecto con estacas para evitar su volcamiento en caso de eventos meteorológicos extremos como vientos fuertes o tormentas. - Durante el proceso de montaje de estructuras y tendido de la línea, en caso de que se presenten condiciones climáticas adversas, no se llevará a cabo esta actividad, ya que dichas condiciones aumentan el riesgo, haciendo que las estructuras metálicas se vuelvan resbaladizas. - Se procederá a suspender las actividades que le corresponde a cada fase del Proyecto, si acaso las condiciones meteorológicas extremas así lo ameritan. Las medidas a implementar en caso de ocurrencia de eventos hidrológicos extremos (lluvias fuertes, crecidas de cauce, aluviones) son los siguientes: - Se mantendrán limpios tanto caminos y sectores de trabajo del proyecto. - En caso de conducción, revisar anticipadamente el estado de frenos, luces, limpiaparabrisas y presión de aire de neumáticos del vehículo. - Evitar transitar por pozas o charcos. En caso de no ser posible evitarlos, reducir la velocidad, cambiar a tercera o segunda marcha, aplicando el freno suavemente, acelerar con suavidad y cruzar el charco o poza manteniendo una ligera presión sobre el freno. Al salir, continuar aplicando una ligera presión sobre el freno por una corta distancia para calentar y secar los frenos. Luego, retirar el pie del freno y verificar que estos funcionen correctamente. - Mantener luces bajas encendidas en todo momento durante el trayecto de conducción. - Evitar conducir al lado de camiones o buses.



	- Se establecerá un plan de evacuación, detallando los sectores más susceptibles en caso de ser afectados, siendo difundido por el personal. - Se realizarán simulacros en caso de ocurrencia de esta emergencia, donde deben participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia mínima de una vez al año. En caso de existir un pronóstico meteorológico que conlleve a la ocurrencia de un evento hidrológico extremo, se avisará oportunamente a cada uno de los trabajadores que no se podrá circular y no se realizarán trabajos en las faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones de trabajadores. - Registro de simulacros realizados. - Registro de reportes meteorológicos actualizado. - Cronograma y registro de mantenimientos preventivos ejecutados, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. - Registro de inspección periódica de las vías de evacuación de aguas lluvias, las cuales se deben encontrar en condiciones óptimas, limpias y libres de cualquier obstáculo.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de eventos de altas precipitaciones: - En caso de ser un temporal que dificulte la visibilidad, se prohibirán o suspenderán los trabajos. - Evitar actividades que puedan poner en riesgo la salud e integridad de los trabajadores. - En función de la intensidad de las lluvias se postergarán labores de trabajos en altura. - En las instalaciones, se mantendrán puertas y ventanas cerradas. - Si algún trabajador detecta que existan condiciones que propicien un alto riesgo de algún accidente, este informará de manera inmediata al supervisor para advertir a sus compañeros. En caso de inundación por precipitaciones intensas y activación de quebradas y/o cauces se realizarán las siguientes acciones, como mínimo: - Desconectar todo sistema eléctrico. - Alejarse de toda quebrada o cauce cercano al Proyecto. - Se activará el procedimiento de evacuación hacia el Punto de Encuentro de Emergencia (P.E.E.) definido en las instalaciones del Proyecto. - En caso de no poder evacuar, el personal se deberá ubicar en la parte alta de un inmueble (techos de las oficinas, plantas superiores u otras similares). - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta el centro asistencial más cercano. - En caso de conducción y llegar a un área afectada por un aluvión, no cruzarla y alejarse de lugar. - Evitar transitar por zonas o caminos inundados, priorizando el tránsito por sectores altos y caminos libres de agua. - Una vez finalizado el evento, realizar una inspección visual a las diferentes áreas para determinar los riesgos e incidentes provocados. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. - Las acciones o medidas concretas a ejecutar durante las fases de construcción y cierre son las siguientes:



	✓ El personal al momento de detectar la emergencia debe informar inmediatamente al coordinador de emergencias. ✓ El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento y dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate. ✓ 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. ✓ En caso de que existan heridos, se llamará a ambulancias para que puedan atender al personal afectado y apoyar en la evacuación. - 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, el personal evaluará 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 optimo estado, de lo contrario deberán reparar todo lo dañado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir un evento de emergencia, será informada oficialmente a través del Módulo de Avisos, Contingencias e Incidentes del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental (SSA) de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), conforme a lo señalado en el artículo 3° de la Res. Ex. N°88 5/2016 de la SMA. Dicho informe del siniestro será entregado en un plazo de 72 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5-2: Plan de Prevención de Emergencias ante Condiciones Climáticas Adversas, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.3. Riesgo o contingencia Incendio en el Área del Proyecto

Tabla 7.1.1 7.1.3 Incendio en el Área del Proyecto	
Riesgo o contingencia	Incendio en el Área del Proyecto: es un fuego descontrolado de gran magnitud que puede ocurrir de manera repentina, gradual o instantánea, causando daños materiales, interrupciones en la producción, pérdidas humanas y afectación al medio ambiente.
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	- Se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto a prevención y amago de incendios. Estas capacitaciones serán realizadas por un prevencionista de riesgo capacitado en el control y extinción de incendios. Para esto, las capacitaciones y su frecuencia serán distribuidas de la siguiente manera: ✓ Fase de Construcción: cada 3 meses o cada vez que ingrese una persona nueva. ✓ Fase de Operación: cada 6 meses o cada vez que ingrese una persona nueva. ✓ Fase de Cierre: cada 3 meses o cada vez que ingrese una persona nueva. - El almacenamiento y transporte de sustancias combustibles e inflamables deberá cumplir con las normas establecidas, en envases metálicos, rotulados y con tapa de cierre de seguridad.



	- Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o posible ignición. - Establecer prohibición de encender fuego al interior del Proyecto. - Mantener orden y aseo en todos los lugares de trabajo, especialmente en las áreas donde se desarrollen tareas de corte, soldadura y se manejen líquidos inflamables. - Mantener los extintores permanentemente en buen estado de operación y con su respectiva señalética. Se les realizará una inspección semestral y el registro de estos será almacenado en el área del Proyecto. - Mantener claramente señalizados los equipos contra incendios, con sus accesos despejados libres de obstáculos. - Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan el Punto de Encuentro (P.E.E.) en las áreas del Proyecto. - Almacenamiento adecuado de la bodega de sustancias peligrosas (SUSPEL). - Mantener despejadas las áreas de la bodega de Residuos Sólidos Peligrosos (RESPEL) y la bodega de Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP), se llevarán a cabo las siguientes acciones/medidas: - Identificar las áreas con mayor riesgo de incendio, como espacios de almacenamiento de materiales inflamables, instalaciones eléctricas, etc. - Identificar las salidas de emergencia, rutas de escape y Puntos de Encuentro (P.E.E.). - Colocar extintores portátiles en áreas estratégicas y asegurarse de que estén en buen estado y sean inspeccionados regularmente. - Establecer procedimientos claros de evacuación y rutas de escape, con letreros e indicaciones visibles. - Realizar simulacros de evacuación una vez al año para que todos los ocupantes sepan cómo actuar en caso de incendio. - Mantener una lista actualizada de números de emergencia, incluyendo bomberos y servicios médicos. El encargado de contactarlos será el coordinador de emergencias de la faena. - Capacitación al personal en el uso de extintores y agua para amagos de incendio. - Para el caso del transporte, se deberá mantener en buenas condiciones toda la parte eléctrica y mecánica de las unidades de manera de evitar situaciones de emergencia futuras, lo que estará a cargo de empresas externas autorizadas. Además, se debe evitar acercarse a áreas o trabajos donde haya fuego directo. En lo que respecta a la realización de simulacros de evacuación ante un incendio, estos serán desarrollados de la siguiente manera: - Se designará en primer lugar, a un grupo determinado de trabajadores que se encontrarán encargados de guiar y evacuar de manera ordenada al personal. - Al mismo tiempo, se reafirmará al personal las indicaciones que debe desarrollar previo al proceso de evacuación (mantener la calma, cubrirse la nariz y boca con pañuelo, alejarse de zonas con productos volátiles, etc.). - Para dar inicio al simulacro, se activará una alarma de emergencia o el jefe de las obras avisará a los trabajadores del comienzo de la actividad. - Se solicitará a los trabajadores seguir las instrucciones del personal responsable de guiar y/o llevar a cabo la evacuación. - Se guiarán a los trabajadores de manera ordenada y tranquila a salir por las vías de evacuación designadas y demarcadas hacia el Punto de Encuentro Seguro (P.E.E.).
--	--



	- Una vez reunidos en el P.E.E se corroborará de que se encuentre todo el personal de trabajo de las obras, donde a su vez, se realizará una evaluación del método de evacuación. - En ese proceso de evaluación se discutirán la identificación de puntos débiles (tiempo de evacuación, demarcación de rutas, cumplimiento de instrucciones, entre otros). - A partir de la discusión, se tratará de fortalecer cada una de las indicaciones señaladas para de esta forma aplicarlo de manera más eficiente en el futuro simulacro o en caso de un incendio real. Para el caso de simulacros de respuesta ante incendios, estos serán desarrollados de la siguiente manera: - Se realizará una inducción teórica a los trabajadores sobre como identificar un foco de incendio, sus posibles causas y cómo actuar para su extinción (en caso de ser posible). A su vez, se indicarán las respectivas vías de evacuación y el P.E.E. en caso de escape. - Se indicarán los sitios donde se encontrarán ubicados los extintores, y el procedimiento a realizar para su uso en caso de incendio. - En los respectivos ejercicios se priorizará que cada trabajador pueda hacer uso de los extintores, esto con el objetivo de que cada individuo tenga conocimiento de su funcionamiento y su forma de aplicabilidad. - En caso de que el incendio no pueda ser extinguido, se debe dar aviso de inmediato a los servicios de emergencia (Bomberos, Carabineros, Ambulancias, etc.). - En relación a esto, se indicará a los trabajadores que deben evacuar inmediatamente de sus zonas de trabajo por las respectivas vías de evacuación, obedeciendo las órdenes del personal de seguridad. - Una vez reagrupado todo el personal de trabajo en el P.E.E. se realizará un proceso de evaluación se discutirán la identificación de puntos débiles (tiempo de evacuación, demarcación de rutas, cumplimiento de instrucciones, entre otros).
Forma de control y seguimiento	Se contemplan las siguientes formas de control: - Se mantendrá un registro de las actividades de las capacitaciones de Prevención y Control de incendio, abarcando el uso y manejo de extintores. El registro contará con la firma de los asistentes y será actualizado cada vez que se realice una capacitación respecto al tema. - Se realizará una inspección visual semestral orientada a identificar el estado de señaléticas y la presencia de elementos básicos para combatir un amago de incendio. La inspección visual será respaldada con un registro fotográfico fechado y georreferenciado, el cual se encontrará disponible en las instalaciones del Proyecto. Asimismo, se mantendrá registro actualizado de las mantenciones anuales de extintores, conforme a la Norma Chilena NCh 2056. Of2019.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	De manera general se han preparado las siguientes actividades en caso de emergencias por incendios: - Durante el manejo de situaciones de emergencia, se ordenará la evacuación de inmediato y la revisión de todas las dependencias del área para asegurarse de que no queden personas atrapadas. Además, se deben cerrar las puertas para prevenir la propagación del fuego y del humo.



- En caso de detectar humo o llamas, se dará aviso de alerta de emergencia a través de alarma sonora, a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, entre otros).
- En instalaciones cerradas donde la atmósfera esté demasiado densa debido al humo y los gases, es recomendable cubrirse la nariz y la boca con un paño húmedo. Además, se debe considerar que, al acercarse al suelo, se encontrará una atmósfera más tolerable, por lo que se sugiere avanzar agachado.
- Al momento de activarse la alarma por incendio, se debe evacuar el lugar afectado y dirigirse al Punto de Encuentro de Emergencia (P.E.E.). En forma paralela se debe llamar a Bomberos (132).
- Si hay personal capacitado en el lugar, este puede dirigirse al sitio del amago de incendio con el extintor adecuado, a fin de apoyar en el proceso de control del fuego. Los extintores son para fuego incipiente o pequeño, por lo que, si observa que no es posible controlar, abandone las labores de extinción. El resto del personal debe evacuar hacia el Punto de Encuentro de Emergencia (P.E.E.).
- Cortar la energía eléctrica y gas, en caso de existir.
- Cuando sea posible extinguir el fuego, se deberá informar al jefe directo, al supervisor de prevención de riesgos o a los coordinadores de emergencia para iniciar la investigación del incidente y determinar las causas que lo originaron.
- En caso de que los equipos eléctricos estén ardiendo, no se debe utilizar agua, ya que esta es un conductor de electricidad y puede facilitar la expansión del incendio. En su lugar, se recomienda utilizar un extintor de CO2.
- Si se encuentra con algún elemento en llamas, ya sea ropa o equipamiento, debe despojarse de él tan pronto como sea posible. Si no logra quitarse el objeto en llamas, debe rodar por el suelo para sofocar las llamas. Las personas cercanas al trabajador afectado, siempre y cuando su vida no esté en riesgo, pueden ayudar a extinguir el fuego utilizando cualquier elemento que pueda sofocarlo, como una frazada o una chaqueta.
- Si no se trata de una emergencia que pueda ser controlada por el Comité de Emergencias asignado, se deberá llamar a los bomberos para solicitar asistencia.
- En caso de ocurrencia de incendio en la bodega RESPEL y la bodega RSINP, se llevarán a cabo las siguientes acciones/medidas:
- Establecer de manera previa los canales de comunicación, contando con los números telefónicos de emergencia.
- Dar aviso inmediato al coordinador de emergencia.
- Emplear los extintores si el incendio es controlable; de lo contrario, comunicarse con bomberos (132).
- Dada las cantidades y condiciones de almacenamiento no se prevé la ocurrencia de fuego en grandes proporciones; sin embargo, si el fuego no puede ser combatido con los elementos presentes en el área, los trabajadores deberán retirarse a un área segura, a la espera de la llegada de bomberos (132).
- En caso de derrames de combustible que estén ardiendo, no se debe utilizar agua como agente extintor. En su lugar, se debe apagar el fuego utilizando arena, tierra o polvo químico seco (PQS).
- Se debe evacuar hacia el Punto de Encuentro de Emergencia (P.E.E.).
- Realizar un conteo de las personas que debiesen encontrarse en el lugar de trabajo, con apoyo de un listado de asistencia y de la información actualizada que maneje el mismo personal, a fin de confirmar la presencia de todos.
- Se deberá elaborar un reporte final con una descripción del incidente en cuestión, incluyendo cronología de los eventos y registro fotográfico.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Si producto de la ocurrencia de un incendio se genera una situación de emergencias, se puede solicitar apoyo a instituciones (Bomberos u otros). Este se solicitará de manera inmediata vía telefónica. - En conjunto, se notificará a la SMA vía correo electrónico y por oficio dentro del plazo de 72 horas. - Posteriormente, se emitirá un Informe de Activación de Emergencias a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles, el cual debe contener la siguiente información: - Identificación de la empresa. - Identificación de la emergencia. - Participación de terceros en el control de la emergencia (Bomberos, Carabineros, Ambulancias, etc.). - Descripción del incidente donde se detalle fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5-3: Plan de Prevención de Emergencias ante Incendio en el Área del Proyecto, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Accidentes en el Transporte de personas y/o insumos.

Tabla 7.1.4 7.1.1 Plan de Prevención de Contingencias ante Accidentes en el transporte de personas y/o insumos	
Riesgo o contingencia	Accidentes en transporte de personas y/o insumos: suceso repentino que puede involucrar a uno o más de un vehículo en movimiento y puede ocasionar tanto un daño material como de vidas humanas.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto, incluyendo camino de acceso al Proyecto y rutas utilizadas para el transporte de personal, insumos, materiales y residuos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Los insumos, maquinaria y personal que participarán en el Proyecto deberán ser transportados a las áreas de trabajo, por lo que se deberán tener en consideración las siguientes medidas: - Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción vigente y adecuada para la clase de vehículo a usar. - Todos los vehículos contarán con su documentación vigente: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc. - Se exigirá el uso obligatorio del cinturón de seguridad. - Los conductores deberán realizar una conducción acorde a las leyes del tránsito, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, y no contaminar, a fin de cuidar el medioambiente y la salud de las personas. - Se prohibirá la conducción en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. - La carga de los vehículos no podrá exceder las dimensiones y/o pesos establecidos como máximo para la circulación por caminos públicos. De lo contrario, debe solicitar la respectiva autorización a la Dirección de Vialidad. - Todo transporte que incluya carga será inspeccionado a fin de asegurar que dicha carga vaya correctamente cubierta para evitar la dispersión de material particulado, o estibada y asegurada con eslingas para evitar la caída de la carga durante el camino.



	- Para los vehículos de transporte de personal, se prohibirá transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros, en especial aquellas definidas como residuos y sustancias peligrosas. - El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en buses y vehículos que cuenten con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación, cumpliendo con las disposiciones vigentes a nivel nacional respecto al transporte de pasajeros.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá copia de las licencias de conducir en el área del Proyecto, verificando su vigencia. - Se mantendrá un registro con toda la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, etc., de todos los vehículos que participen del Proyecto. - Se mantendrá un registro de las charlas de inducción periódica impartidas por parte del Prevencionista de Riesgo del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un accidente en el transporte, se deberá actuar de la siguiente manera: - Inmediatamente ocurrido el accidente, informar a Carabineros. En caso de ser necesario, solicitar apoyo de Ambulancia y/o Bomberos. - informar al jefe de terreno, identificando la gravedad del evento, las personas y vehículos involucrados. - En terreno, el personal involucrado debe colaborar con los procedimientos legales ejecutados por las autoridades. - En caso de que el accidente ocasione el bloqueo de la ruta, se dispondrá de equipos y maquinaria necesaria para realizar su despeje en el menor tiempo posible, lo anterior siempre y cuando la autoridad responsable lo autorice.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna), se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y a la SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días hábiles de ocurrido el evento, se enviará a la SMA el reporte de la emergencia generado. - Adicionalmente, en caso de accidentes que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal, se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, a la Dirección de Vialidad del MOP de la Región de Tarapacá y al Departamento de Tránsito de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte - En caso de que la emergencia ocurra en vías concesionadas, se extenderá el aviso oportuno e inmediato a la concesionaria respectiva.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5-4: Plan de Prevención de Emergencias ante Accidentes en el transporte de personas y/o insumos, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia: Derrame o Fuga de Sustancias y Residuos Peligrosos

Tabla 7.1.1 7.1.5 Derrame o fuga de sustancias y residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Derrame o fuga de sustancias peligrosas y/o residuos peligrosos: incidente que puede conllevar en la liberación incontrolada de una sustancia tóxica que puede



	causar daños a la salud pública y al medio ambiente, provocados por fenómenos naturales, accidentes o actos intencionales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El Proyecto contará con bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL), la cual contará con una base continua, lisa, impermeable (no porosa), resistente química y estructuralmente al tipo de residuos almacenados. Además, tendrá un colector ante eventuales derrames, con una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de residuos almacenados. Para el caso de sustancias químicas, en caso de requerir almacenamiento; estas se almacenarán en una bodega de Sustancias Peligrosas (SUSPEL), la cual contará con cierre de malla, techada y de acceso controlado dentro de la instalación de faenas, de acuerdo con lo establecido en el DS N°43/2016 que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del Ministerio de Salud. Por consiguiente, el riesgo o contingencia se asocia a las zonas de almacenamiento temporal y manejo de RESPEL y SUSPEL, uso y mantención de obras, y en los frentes de trabajo móviles.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- El o los encargados de las bodegas RESPEL y SUSPEL recibirán las capacitaciones correspondientes para el manejo de estos residuos. - Todas las instalaciones de recepción, almacenamiento y uso contarán con un sistema de protección contra incendios, el cual estará provisto de extintores de polvo químico seco ubicados en un lugar visible y de fácil acceso. Almacenamiento de SUSPEL - La bodega SUSPEL estará equipada con un área para la contención y absorción de derrames. - Todos los elementos y sustancias se almacenarán en sus envases o empaques originales, cumpliendo con los requisitos de conservación, compatibilidad y durabilidad establecidas. Serán dispuestos sobre superficies impermeables para contener derrames (según corresponda). - Se mantendrá el inventario con los elementos almacenados, cantidades, registro de entrada y salida de productos, indicando fecha y hora, así como la identificación de la persona que lo realizó. - Las SUSPEL estarán debidamente rotuladas, contarán con las hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias a almacenar, el cual debe estar en español y cumplir con el formato establecido en la normativa vigente. - Mantener siempre el orden y aseo. - Mantener acceso restringido. Manipulación de sustancias peligrosas - Los trabajadores que realicen diariamente el manejo de sustancias peligrosas serán capacitados en su adecuada manipulación, almacenamiento y sobre los procedimientos de respuesta frente a posibles incidentes. - Adicionalmente, se contará en terreno con un instructivo en caso de derrame. - El personal que maneje sustancias peligrosas estará equipado con todos los E.P.P. adecuados para almacenar y contener posibles derrames. - Se mantendrá un inventario de las sustancias peligrosas almacenadas (corrosivas, reactivas, inflamables y tóxicas).



- Almacenar sustancias peligrosas en su envase original o adecuado para este fin y mantener con su tapa cerrada.
- La carga de combustibles a maquinarias y equipos se realizará en un área debidamente señalizada y habilitada para ello (Depósito diésel), de modo que cumpla con las condiciones de seguridad exigidas por normativa vigente.
- Almacenamiento de RESPEL
- El almacenamiento provisorio de RESPEL se realizará de manera temporal previo a su traslado y disposición final, en una bodega de RESPEL que estará debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria Regional. Esta será señalizada y acondicionada, cumpliendo con las exigencias del D.S. N°148/03 del MINSAL, por lo cual contarán con un pretil de seguridad en caso de derrames.
- Todo residuo inflamable debe ser almacenado de acuerdo con la normativa vigente.
- Mantener siempre el orden y aseo.
- Mantener acceso restringido.
- Se realizarán revisiones y mantenciones periódicas de los sistemas de contención de derrame.

Transporte y manipulación de residuos y/o sustancias peligrosas

- Las empresas contratadas para el transporte de residuos y sustancias peligrosos deberán contar con todas las certificaciones y autorizaciones requeridas por la legislación de cada país.
- Los conductores que transporten sustancias peligrosas en el Proyecto serán capacitados en su manipulación, así como también control de derrame.
- Se requerirá la autorización para el transporte de sustancias peligrosas, especificando el usuario, el producto y la cantidad que se despachará desde las bodegas del Proyecto hasta su destino.
- Todo despacho de sustancias peligrosas deberá hacerse en envases originales, debidamente identificados, rotulados y con su HDS.
- Los vehículos que transporten insumos o residuos peligrosos deberán contar con todos los elementos de protección y kit para combatir derrames, en caso de presentarse una contingencia.
- Todo transporte de residuos o sustancias peligrosas se realizarán con maquinaria y camiones específicos.
- El personal que maneje sustancias peligrosas estará equipado con los E.P.P. correspondientes.
- Se contará con un instructivo en caso de derrame.
- Se prohibirá el uso de llamas abiertas o fumar cerca de los equipos que transporten sustancias peligrosas.
- Los recipientes de vidrio deberán contar con protección de madera o caucho, evitando golpearlos.
- El transporte de líquidos inflamables o sustancias peligrosas se regirá por el D.S. N°298/94, transporte de carga peligrosa por calles y caminos.

En lo que respecta a la realización de simulacros, estos se detallan a continuación:

- Se realizará una inducción teórica ante un posible riesgo u ocurrencia de derrame de residuos y/o sustancias peligrosas. Se especificarán sus respectivos usos, métodos de resguardo y de prevención en caso de transporte y almacenamiento.
- Se realizarán ejercicios en donde se identificarán los posibles focos de fuga o derrame de los residuos, como delimitar el área y establecer un perímetro de



	seguridad afectada por el derrame, que elementos utilizar para contener la fuga, entre otros. - Se capacitará en procesos de limpieza una vez contenido el derrame, abordando el procedimiento a desarrollar, como también los elementos básicos a requerir para su uso, la manera de limpiar los contenedores, entre otros. También se especificarán los respectivos contactos de emergencia a acudir en caso de personas afectadas por el derrame, o como actuar en caso de espera de la llegada del personal de emergencia.
Forma de control y seguimiento	- Registro de certificaciones y autorizaciones asociadas a cada camión que transporte SUSPEL y RESPEL. - Registro de las certificaciones y capacitaciones requeridas a los conductores que transporten RESPEL. - Registro de capacitaciones y simulacros realizados al personal. - Inventario de sustancias peligrosas almacenadas. - Inventario de residuos almacenados. - Inventario de EPP disponibles para el personal que maneje sustancias y residuos peligrosos. - Registro fotográfico (fechado y georreferenciado) mensual de las bodegas RESPEL y SUSPEL con sus sistemas de contención, evidenciando el buen estado de las respectivas HDS. - Registro fotográfico (fechado y georreferenciado) de los elementos de contención antiderrame y contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante toda la ejecución del Proyecto, en caso de ser solicitados por la SMA, la SEREMI de Salud y la Dirección General de Aguas (DGA).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<i>Derrame de sustancias peligrosas</i> En caso de ser un derrame menor, la misma persona que presenció el incidente debe: - Preparar sus equipos de seguridad y de control - Utilizar los elementos de la estación de emergencia ambiental para contener y absorber el derrame. - Limpiar el sector y todos los residuos generados, junto con los elementos y EPP contaminados, descartarlos en un contenedor cerrado en la bodega RESPEL. - Una vez controlado el derrame, dar aviso al responsable de medio ambiente, proporcionando la siguiente información: - Lugar del derrame - Sustancia o residuos derramado. - Cantidad derramada (estimado) - Personal afectado (en caso de existir) - En caso de que el derrame sea de una magnitud mayor, deberá dar aviso al jefe de obra o responsable de la instalación e iniciar el canal de notificación. El jefe de obra evaluará la magnitud del derrame para proceder a su recolección y limpieza. - El jefe de obra debe controlar el derrame considerando los siguientes pasos: - Transmitir instrucciones claras al personal antes de ejecutar el procedimiento.



- Eliminar todo tipo de fuente de calor en las cercanías que pudiera provocar un incendio.
- Evaluar y determinar la magnitud del derrame.
- Aislar el sector afectado inmediatamente. En caso de fuga, considerar un radio mínimo de 10 m para que el personal capacitado pueda efectuar las acciones de contención y reparación.
- Revisar La HDS de la sustancia derramada. Lo anterior permitirá identificar especificaciones o características fisicoquímicas, riesgo a la salud, toxicidad, inflamabilidad y reactividad.
- El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes de papel, guantes y protección respiratoria de ser necesario).
- 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 la fuente de origen con un recipiente y cierre de la llave de paso, o bien volteando el contenedor y poniendo un tapón que corte el flujo de la sustancia.
- Evitar que el derrame escurra al suelo o continúe esparciéndose. Para ello se puede proceder a la instalación de pequeños diques de material absorbente, la instalación de sacos de arena o mangas absorbentes. Se deberá contener el derrame y absorber o neutralizar con material de acuerdo con el tipo de residuo derramado, formando círculos desde afuera hacia adentro evitando salpicar o esparcir la sustancia derramada.
- Evitar el uso de gravas/gravillas o ripio como material absorbente, pues dificulta su tratamiento y disposición como RESPEL.
- Evitar tocar y caminar sobre las sustancias derramadas.
- No tocar y limpiar el material mezclado con otros productos o si se encuentra reaccionando o emitiendo ruidos sibilantes o agudos, borbotea, humea, emite gas o se está quemando.
- Una vez terminado el control de la emergencia, los EPP deben ser eliminados y depositados en la bodega RESPEL.
- Una vez retirado el material de contención de derrame los residuos serán eliminados de acuerdo con lo que establezca el fabricante en su HDS.

Derrame de residuos peligrosos asociados al transporte y manipulación

- Eliminar todo tipo de fuente de calor en la cercanía que pudiera provocar un incendio.
- Evaluar y determinar la magnitud del derrame.
- En caso de aplicar, apagar el motor de los vehículos involucrados Y ubicar los conos de seguridad para delimitar el lugar y prevenir a los restantes conductores.
- En caso de ser un derrame menor, la misma persona que presenció el incidente debe:
- Preparar sus equipos de seguridad y de control
- Utilizar los elementos de la estación de emergencia ambiental para contener y absorber el derrame.
- Limpiar el sector y todos los residuos generados, junto con los elementos y EPP contaminados, descartarlos en un contenedor cerrado en la bodega RESPEL.

Una vez controlado el derrame, dar aviso al responsable de medio ambiente, proporcionando la siguiente información:

- Lugar del derrame



- Sustancia o residuos derramado.
- Cantidad derramada (estimado)
- Personal afectado (en caso de existir)
- En caso de que el derrame sea de una magnitud mayor:
 - El personal que haya detectado el derrame dará aviso al jefe de obra o responsable de la instalación e iniciar el canal de notificación.
 - El jefe de obra evaluará la magnitud del derrame para proceder a su recolección y limpieza.
 - El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes de papel, guantes y protección respiratoria de ser necesario). Una vez terminado el control de la emergencia, los EPP deben ser eliminados en la bodega RESPEL.
 - Si existe un derrame que afectase algún curso o masa de agua, se tomarán muestras 100 m aguas arriba y 100 m aguas abajo, para determinar si existe afectación, además de tomar una muestra de suelo en el lugar del derrame una vez realizada la limpieza y reparación propiamente tal.

En caso de derrames mayores (>200 litros) se tomarán las siguientes medidas:

- Previamente a las acciones de contención, se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame o trabajadores que hayan estado laborando en el área del accidente.
- Si es así, se procederá a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y salud de dichas personas.
- El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes de papel, guantes y protección respiratoria de ser necesario). Una vez terminado el control de la emergencia, los EPP deben ser eliminados en la bodega RESPEL.
- Se determinará la necesidad de requerir servicios externos para apoyar en la contención del derrame. De ser requerido, se tomará contacto con las autoridades competentes, para informar sobre los incidentes según su naturaleza.
- En caso de afectar el componente suelo:
 - Se llevará a cabo un plan de muestreo que incluirá la recolección de muestras representativas en toda la zona afectada, una vez finalizada la limpieza, así como en una estación de control. Se utilizará como referencia la Guía Metodológica para la gestión de suelos con potencial presencia de contaminantes o las NCh 3.400/1 Calidad de Suelos: directrices para el diseño de programas de muestreo y NCh 3.400/2 Calidad de Suelos: directrices sobre técnicas de muestreo.
 - Se utilizará la ficha de inspección indicada en la Res. Ex. N°406/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, cuyo alcance contempla acciones de saneamiento, descontaminación y similares.
 - En caso de realizar una limpieza de suelo, se deberán realizar mediciones posteriores a los parámetros de los suelos, los cuales dependerán del tipo de derrame generado.
 - El personal asignado para controlar la emergencia deberá equiparse con los EPP correspondientes (trajes de papel, guantes y protección respiratoria de ser necesario). Una vez terminado el control de la emergencia, los EPP deben ser eliminados en la bodega RESPEL.
 - Posteriormente, se realizarán análisis de las muestras en Laboratorios Certificados (nacionales o internacionales).



	En caso de ocurrencia de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos: - Se informará antes de 24 horas a la SMA, indicando lo siguiente: - Descripción del incidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad pertinente. - Frente al caso de que el derrame altere la libre circulación vehicular y/o peatonal se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio al Director Regional de Vialidad y a la SEREMI de Obras Públicas. En el caso de transitar por rutas concesionadas se dará el aviso a la concesionaria respectiva. - Además, en caso de producirse algún riesgo o peligro con las bodegas SUSPEL y/o RESPEL, que pudiesen poner en peligro a la población o humedales cercanos al Proyecto, se avisará a encargada la oficina de Emergencia de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrencia se reportará mediante un Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Dirección General de Aguas (DGA), en un plazo máximo de 15 días hábiles. En caso de la ocurrencia de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos se informará a la SMA y a la DGA en un plazo dentro de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3.3 PAS 142 Actualizado de la Adenda. Tabla 5-5: Plan de Prevención de Emergencias ante derrame o fuga de sustancias peligrosas y residuos peligrosos, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Fuga de SF6.

Tabla 7.1.6 Fuga de SF6	
Riesgo o contingencia	Fuga de SF6: el SF6 (hexafluoruro de azufre) corresponde a un gas incoloro, inodoro, no inflamable, pero asfixiante, donde su fuga ocurre en un lugar que no debería estar y puede dañar equipos eléctricos, provocando fallos y cortocircuitos.
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Interruptores de potencia
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Inspecciones programadas - Verificación de recargas de SF6



Forma de control y seguimiento	- Hoja de Ruta - Informes de mantenimiento
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de accidente con SF6 se procederá a la limpieza y retirada de los residuos generados, con el debido EPP.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de Activación del Plan de Emergencia, el cual será entregado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5-6: Plan de Prevención de Emergencias ante Fuga de SF6, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.7. Riesgo o contingencia: Derrame o Fuga de Combustible.

Tabla 7.1.1 7.1.7 Derrame o Fuga de Combustible	
Riesgo o contingencia	Derrame o fuga de combustible: liberación accidental de gasolina o diésel al medio ambiente, lo que puede ser peligroso para la salud y el entorno natural (como ríos, suelo, mar, entre otros).
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociado al manejo de estanques de combustibles (dispensadores de combustibles) o a la actividad de carga de combustible la cual podría ser realizada en las instalaciones de faena (instalaciones provisionales de obra), campamentos o excepcionalmente en el mismo terreno (frentes de trabajo) mediante camiones surtidores.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- En todo lugar de abastecimiento de combustible, se dispondrá de personal capacitado y dispositivos adecuados para manejar, contener y recoger cualquier volumen que pudiese ser derramado. - Los estanques de almacenamiento de combustible estarán dotados de una bandeja receptora de derrames, cuya capacidad debe contener el 110% de la capacidad total del estanque, con el fin de prevenir derrames o fugas. - Los estanques contarán con válvulas y mangueras surtidoras antiderrames. - La instalación, mantención y retiro de éstos será realizado por la empresa surtidora de combustible, la cual contará con todas las autorizaciones correspondientes. - Las empresas surtidoras de combustible contarán con todas las exigencias conforme a ley y se exigirá a las empresas contratistas la inscripción en los registros que corresponde.
Forma de control y seguimiento	- Registro que indique que los camiones surtidores se encuentran declarados ante autoridad correspondiente. - Registros de la certificación y mantenimientos realizadas al estanque de almacenamiento de combustible. - Registro escrito de la fluctuación diaria y la fluctuación acumulada mensual del estanque. - Registro de las capacitaciones y simulacros realizados.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- Dar aviso de la emergencia al momento de percatarse del incidente. - El responsable de la instalación / Responsable de la atención de la emergencia según sea el caso evaluarán la magnitud del derrame para proceder a su recolección y limpieza: ✓ Preparar los equipos de seguridad personal y de control de derrames ✓ Delimitar y contener el área del derrame o fuga. ✓ Si existe riesgo de incendio, se deberá aplicar el procedimiento de emergencia respectivo. ✓ Eliminar todo tipo de fuente de calor en las cercanías que pudiera provocar un incendio. - Controlada la emergencia se coordinará el despeje y limpieza el área afectada, así como la adecuada gestión de los residuos generados. Para el caso de un derrame o fuga de combustible al suelo se aplicará lo siguiente: - Identificar y localizar el foco en donde se provocó el derrame, siendo este último causado de manera accidental o por una fuga en alguna maquinaria o recipiente, para de esta manera proceder inmediatamente en su control y neutralización. - Si la contaminación es provocada por el derrame o fuga de un recipiente, se controlará inmediatamente la contención del derrame procediendo a embolsar el recipiente afectado y sellándolo. - Si la contaminación es provocada por una fuga en maquinaria o equipo, se procederá a tratar de sellar esta fuga mediante la aplicación de una cinta de goma o similar, si esta no es capaz de controlar la fuga se detendrá el uso del equipo o maquinaria o se enviará a taller autorizado para su revisión y control. - Como acción preventiva inmediata, se aislará el área del derrame teniendo como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - Ya controlada la fuente de derrame, se procederá a retirar todo el material contaminado, dando especial cuidado y cumpliendo lo indicado en el D.S. N°148, donde por lo menos se deben cumplir los siguientes puntos: ✓ Se procederá a retirar todo el material contaminado, colocando este en bolsas plásticas las cuales serán selladas y transportadas a botaderos que cuenten con resolución sanitaria adecuada. ✓ El producto derramado será recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizarán envases de polietileno. ✓ La disposición final de la sustancia como la limpieza a realizar del vehículo de transporte serán realizados por una empresa especializada en el tratamiento de residuos peligrosos, con su respectiva aprobación sanitaria y RCA. ✓ El prestador de servicios (EPS) deberá mantener copias de la documentación respectiva, tanto del transporte como de la disposición final de los residuos generados acorde a lo especificado en el DS 148. ✓ La persona a cargo del control de la emergencia mantendrá permanente contacto con el Titular para informarle de avances, modificaciones y/o recibir instrucciones o acotaciones. ✓ El supervisor o responsable de la instalación deberá dar aviso al Responsable de Medio Ambiente respecto a la activación de procedimiento, emitiendo un informe con una descripción general de la situación, los impactos generados, medidas de mitigación y control efectuadas y si se requirió la asistencia de organismos de emergencia.
---	---



	✓ El Informe Técnico realizado será revisado por el Titular, el cuál remitirá una copia a la Autoridad Ambiental, la Autoridad Sanitaria, así como a las reparticiones involucradas (Vialidad, DGA, Ministerio de Agricultura, etc.). ✓ Se realizará una investigación interna sobre las causas que originaron el evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la aparición de dicha situación en el futuro. - Las instalaciones contarán con los elementos necesarios para la implementación de este procedimiento, para el retiro de las sustancias peligrosas derramadas, sean éstos palas, maquinaria, envases de almacenamiento provisorios, bolsas plásticas, etc. según se requiera.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- En el caso de que corresponda, se informará de la emergencia a la autoridad ambiental correspondiente, a través de los mecanismos y formalidades establecidos en la legislación de cada país. - El responsable de medio ambiente dará inicio al procedimiento de comunicación del presente procedimiento, generando los informes e informativos correspondientes. - En caso de ocurrencia se reportará mediante un Informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y Dirección General de Aguas (DGA), en un plazo máximo de 15 días hábiles. - En caso de la ocurrencia de accidente/derrame que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos se informará a la SMA y a la DGA antes o dentro de 24 horas.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5-7: Plan de Prevención de Emergencias ante derrame o fuga de combustible, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.8. Riesgo o contingencia: Falla en el Funcionamiento del Sistema de Manejo de Aguas Servidas.

Tabla 7.1.1 7.1.8 Plan de Prevención de Contingencias ante Falla en el funcionamiento del Sistema de Manejo de Aguas Servidas	
Riesgo o contingencia	Falla en el funcionamiento del Sistema de Manejo de Aguas Servidas: falla o imperfecto en el sistema de separación de carga orgánica de residuos y contaminantes de las aguas residuales y/o servidas. Las fallas más comunes se asocian al mal diseño o sobrecarga del sistema, falta de mantenimiento, etc.
Fase del proyecto a la que aplica	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	Con el objetivo de prevenir fallas en el funcionamiento de la fosa séptica, tales como fallas operacionales, generación de olores molestos o problemas asociados a la eliminación del efluente tratado, se consideran las siguientes acciones: - El sistema de evacuación de aguas residuales tendrá autorización de funcionamiento sanitario previa a su uso. - Se contempla la realización de charlas al personal, realizadas por el Responsable de Seguridad y Medio Ambiente, cuyo objetivo es presentar las posibles contingencias asociadas al manejo de aguas servidas y las acciones o medidas preventivas.



	- Se realizarán inspecciones con el objeto de verificar que no existan problemas operativos en la fosa, fugas u obstrucciones, mensuales en la fase de operación; y periódicas en la fase de construcción y cierre. Por otra parte, se asegurará que los drenes estén correctamente sellados y cubiertos para prevenir la dispersión de olores. Además, el diseño del sistema considera un sistema de aireación, el cual contribuye a la disminución de olores. - Realizar las mantenciones y/o inspecciones al sistema de manejo de aguas servidas de forma periódica (Sólidos suspendidos, DBO5, coliformes fecales). - Las revisiones periódicas, incluyen detección de posibles líquidos en los alrededores, a fin de controlar la generación de olores. - En ningún caso se vaciará la fosa, ya que de esta forma el proceso de degradación de la materia orgánica, lo que conduce a un mal funcionamiento del equipo. - Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades. - Con relación a la acumulación de lodos, se realizarán inspecciones regulares para verificar la capacidad utilizada. - La eliminación de los lodos generados se llevará a cabo periódicamente por una empresa que cuente con autorización sanitaria y sea llevada a un sitio autorizado de disposición final. - Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final.
Forma de control y seguimiento	- Registro de capacitaciones y simulacros asociados a posibles contingencias en manejo de aguas servidas, acciones y medidas preventivas. - Registro de inspecciones periódicas, indicando fecha, resultados de la inspección y la identificación del responsable que ejecutó la actividad. - Registro de las mantenciones, las cuales se realizarán de forma mensual. El registro contará con firma del responsable, fecha y descripción de las actividades realizadas. - Programa y registro del retiro y disposición de los lodos, cuando aplique. - Obtención de la RCA favorable para el Proyecto y simultáneamente la aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°138 (PAS 138).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de fallas en el funcionamiento de la fosa séptica, tales como fallas operaciones, generación de olores molestos o problemas asociados a la eliminación del efluente tratado, ocasionadas por sismos, explosiones, incendio y lluvias, se contempla realizar las siguientes acciones: - Suspender el uso de servicios higiénicos de manera temporal. - Movilizar baños químicos al área del Proyecto. - En caso de desbordamiento del sistema sanitario: - El personal que identifique el rebalse del volumen de capacidad de la fosa, debe comunicarlo inmediatamente al Encargado del Proyecto, quien se contactará con la empresa contratista encargada de realizar la succión y mantenimiento de la instalación. - Al identificarse una zona de derrame, la empresa contratista ejecutará las labores de control de derrame. Previamente el personal encargado de la contingencia debe equiparse con los EPP adecuado. - La detención del derrame se realizará de manera inmediata. Primero se detectarán las causas del derrame o fuga y se colocará en el lugar un recipiente para recuperar las aguas servidas que se están fugando.



	- Se realizarán las actividades de limpieza lo más pronto posible, para esto se utilizarán materiales absorbentes sobre el suelo, pavimento y hormigón para recoger los líquidos derramados. - Una vez que haya sido absorbida el agua derramada, en los casos de derrames pequeños, se colocará el agua con el material absorbente al interior de una bolsa de poliuretano con una escobilla y un recogedor, mientras que, en los casos de derrames grandes, se deberá depositar en un recipiente hermético. - Retiro de materiales contaminados y disposición final en un sitio autorizado. - En caso de malos olores provenientes de la fosa séptica: - El personal que identifique el rebalse del volumen de capacidad de la fosa, debe comunicarlo inmediatamente al Encargado del Proyecto, quien se contactará con la empresa contratista encargada de revisar posibles anomalías en el funcionamiento de la instalación. - Al identificarse el problema o la causa de los malos olores, la empresa contratista ejecutará las labores de control respectivas, equipándose previamente con los EPP adecuado y, posteriormente, agregando los productos específicos para descomponer los residuos orgánicos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna), se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y a la SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días hábiles de ocurrido el evento, se enviará a la SMA un reporte con los siguientes antecedentes: - Identificación de la empresa. - Identificación de la emergencia. - Descripción del incidente (fecha, hora, lugar, causas, medidas de control y efectos no deseados provocados).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Capítulo 3. Anexo 3.1 PAS 138 Tabla 5-8: Plan de Prevención de Emergencias ante Falla en el funcionamiento del Sistema de Manejo de Aguas Servidas, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

7.1.9. Riesgo o contingencia: Incidentes con Fauna Silvestre.

Tabla 7.1.9 Incidentes con Fauna Silvestre	
Riesgo o contingencia	Incidentes con fauna silvestre: corresponden a choques, atropellos o conflictos entre humanos y animales.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	- Todas las partes y obras del Proyecto. - Transporte de personal, insumos, materiales y residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Todo vehículo deberá contar con la documentación y mantenimiento al día, esto de acuerdo con la legislación vigente. - Todos los conductores asignados deberán estar calificados, mantener licencia de conducir vigente y presentar su hoja de vida. - El peso de los camiones cargados con equipos, maquinaria o materiales no podrá exceder los máximos permitidos en puentes o rutas que se utilicen. - Para los casos de vehículos sobredimensionados, se solicitarán los correspondientes permisos a la autoridad.



	- Control de velocidad máxima en caminos de acceso (30 km/h), a fin de prevenir el atropello de animales que puedan aparecer de improviso por la vía. - Prohibición de alimentación a la fauna que pudiera acercarse a las áreas de faena del Proyecto. - Prohibición de introducción de animales domésticos y/o silvestres en el área del Proyecto. - Prohibición de circulación fuera de los caminos habilitados, ya sea a pie o en vehículos o maquinarias. - Mantener correctamente tapados todos los contenedores de residuos, y efectuar el retiro de residuos periódicamente. - Instalación de letreros informativos sobre los límites de velocidad en los caminos de acceso, así como sobre cruce de fauna en los tramos correspondiente. Estas señaléticas serán claras y visibles, serán instaladas previa autorización de la autoridad competente, cuando corresponda. La frecuencia de verificación del estado de estas señaléticas será de 6 meses. En los distintos sectores de intervención del Proyecto y según sus características particulares, se instalarán letreros con la siguiente indicación o similar. ✓ “Velocidad Máxima 30 km/hr”. ✓ “Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa. Ley de Caza 19.473”. ✓ “No circular fuera de los caminos establecidos”. ✓ “No alimentar a la fauna silvestre ni doméstica”. ✓ “Prohibido el ingreso de animales domésticos”. A continuación, se especifican con mayor detalle las coordenadas (en UTM) de la ubicación de cada una de estas señaléticas: <table><tr><th>ID</th><th>Señalética</th><th>Este</th><th>Norte</th></tr><tr><td>1</td><td>Velocidad máxima 30 km/hr (entrada proyecto)</td><td>488.651</td><td>7.464.880</td></tr><tr><td>2</td><td>Velocidad máxima 30 km/hr (interior proyecto)</td><td>489.090</td><td>7.465.458</td></tr><tr><td>3</td><td>No circular fuera de caminos establecidos</td><td>489.032</td><td>7.465.515</td></tr><tr><td>4</td><td>No alimentar fauna silvestre ni doméstica</td><td>489.122</td><td>7.465.388</td></tr><tr><td>5</td><td>Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa (Ley de Caza N°19.473)</td><td>489.115</td><td>7.465.387</td></tr><tr><td>6</td><td>Prohibido el ingreso de animales domésticos</td><td>489.110</td><td>7.465.387</td></tr></table> - Capacitar a los trabajadores y conductores respecto a la protección de fauna y protocolo de rescate en caso de atropello. - Se adoptará cumplimiento de la normativa de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrado de exteriores, establecida en el DS N°1/2022 MMA, con el objetivo de minimizar la probabilidad de ocurrencia de incidentes con fauna terrestre voladora de hábitos nocturnos. - Esta medida aplica para las 24 horas, teniendo especial cuidado durante el tránsito nocturno (en caso de aplicar), debido a que pueden ser afectadas por atracción lumínica, provocando su caída y un potencial accidente	ID	Señalética	Este	Norte	1	Velocidad máxima 30 km/hr (entrada proyecto)	488.651	7.464.880	2	Velocidad máxima 30 km/hr (interior proyecto)	489.090	7.465.458	3	No circular fuera de caminos establecidos	489.032	7.465.515	4	No alimentar fauna silvestre ni doméstica	489.122	7.465.388	5	Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa (Ley de Caza N°19.473)	489.115	7.465.387	6	Prohibido el ingreso de animales domésticos	489.110	7.465.387
ID	Señalética	Este	Norte																										
1	Velocidad máxima 30 km/hr (entrada proyecto)	488.651	7.464.880																										
2	Velocidad máxima 30 km/hr (interior proyecto)	489.090	7.465.458																										
3	No circular fuera de caminos establecidos	489.032	7.465.515																										
4	No alimentar fauna silvestre ni doméstica	489.122	7.465.388																										
5	Prohibido cazar, capturar o perturbar especies de fauna nativa (Ley de Caza N°19.473)	489.115	7.465.387																										
6	Prohibido el ingreso de animales domésticos	489.110	7.465.387																										
Forma de control y seguimiento	- Registro de documentos y certificaciones vigentes para cada uno de los trabajadores que vaya a desarrollar actividades de transporte. - Registro de charlas de inducción realizadas junto con las firmas del responsable y los asistentes. - Registro fotográfico de la señalética con velocidad de circulación al interior del Proyecto en buen estado.																												



	- Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles durante la ejecución del Proyecto en caso de ser solicitado por la autoridad competente y por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	A continuación, se detalla la implementación de las siguientes medidas generales en cualquier evento que resulte en fauna lesionada: - Los trabajadores darán aviso de inmediato a su superior directo para que informe al encargado de medio ambiente y/o prevencionista de riesgo del Proyecto. - Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro de al menos 50 metros que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso inmediato al encargado de las obras. - Se ubicarán los conos de seguridad para delimitar el lugar y prevenir a otros conductores. - El encargado se debe comunicar con un Centro de Rehabilitación y Rescate de Fauna Silvestre inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna (RNTFS), indicando los siguientes antecedentes: ✓ Lugar del incidente (en coordenadas UTM). ✓ Especie del animal involucrado. ✓ Número de ejemplares involucrados. ✓ Señales de dolor. ✓ Dificultad de respiración. ✓ Movimientos del cuerpo. ✓ Descripción detallada de las causas de como ocurrió el suceso. <i>En caso de que el animal pueda desplazarse sin dificultad luego de un incidente o colisión:</i> - Se debe ahuyentar sin atacarlo. <i>En caso de que el animal resulte desorientado:</i> - Se debe llamar de inmediato al Centro de Rehabilitación y Rescate de Fauna Silvestre, dado que se puede estar frente a un asunto de riesgo sanitario. - Registro fotográfico de el/los individuos avistados. - Georreferenciación o indicar ubicación de el/los individuos avistados, de manera de facilitar el proceso de rescate. - Crear un perímetro de seguridad de 50 metros. - No mover o acercarse al animal sin la debida autorización del Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre. - El equipo del Centro de Rescate autorizado será el encargado de tomar las decisiones por las acciones con la fauna, en ningún momento se considera que un médico veterinario particular tome decisiones por la especie. <i>En caso de que el animal resulte herido:</i> - Se debe evitar perturbarlo o ahuyentarlo y acercarse lentamente, a una distancia prudente para evaluar el nivel de gravedad de heridas. Informar inmediatamente al Centro de Rehabilitación y Rescate de Fauna Silvestre para recibir indicaciones claras del profesional asignado. - Se creará un perímetro de seguridad de 50 metros, garantizando la seguridad del animal herido.



	- En caso de proceder al rescate, el Responsable de Medio Ambiente del Proyecto dará aviso inmediato al Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre, trasladando el individuo al centro mencionado utilizando una jaula o caja en buen estado, para que se analice su condición o le practiquen los procedimientos necesarios para resguardar su vida (curaciones, cirugías, etc.). - El titular realizará seguimiento de las acciones que determine el centro de rehabilitación en cuanto a la liberación del ejemplar, y emitirá un informe según lo indicado en el Art. Tercero de la Resolución Exenta N°885/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente que dé cuenta de esta acción a fin de registrar el procedimiento. De ser necesario, se revisarán los procedimientos del Proyecto que pudieran generar nuevas contingencias con la fauna del sector. Todos aquellos costos que conlleven a la recuperación del individuo ya sean costos médicos veterinarios o de transporte, serán cubiertos por el Titular. - Se elaborará un informe o reporte de daños para identificar las afectaciones en las instalaciones y en los trabajadores. Al mismo tiempo, se levantarán las acciones o medidas ejecutadas. - En caso de ser necesario, se actualizarán los procedimientos de emergencia. <i>En caso de que el animal se encuentre sin vida:</i> - Se tomará un registro fotográfico del individuo. - Seguir las instrucciones a proporcionar por el profesional asignado del Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre que atienda el requerimiento telefónico. - El cadáver será retirado manipulándolo con guantes para su posterior disposición dentro de una bolsa plástica rotulada. - Posteriormente, el cadáver será llevado a un profesional (preferentemente un veterinario) que indique la causa del deceso de la especie, el cual será informado en la plataforma de la SMA. En caso de aparición de un individuo en el área del proyecto: - Se debe suspender inmediatamente todas las actividades en donde fue detectado. - Se debe dar aviso de inmediato al jefe de las obras, informando la ubicación del individuo observada. - Evitar todo tipo de contacto innecesario. - Para esto último, se debe tratar de NO ahuyentar a la especie dado que puede reaccionar de manera agresiva o atacar a la persona cercana. - Se debe privilegiar que el animal se aleje por sus propios medios del sector, dando el suficiente espacio para aquello. - Se prohíbe estrictamente atraerlo con comida. - Se deben identificar los posibles focos de atracción (alimento, residuos, luminarias, etc.), que puedan estar atrayendo al animal, los cuales deben ser erradicados para evitar la atracción de una especie similar o diferente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte a la fauna presente en el área del Proyecto y el entorno, se informará inmediatamente al Centro de Rescate y/o Rehabilitación de Fauna Silvestre, para el cual se solicitarán instrucciones y el procedimiento de cómo actuar ante tal debida situación, junto con informar al SAG y a la SMA.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5-9: Plan de Prevención de Emergencias ante riesgo de incidente con fauna silvestre, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
--	---

7.1.10. Riesgo o contingencia: Intervención Patrimonial.

Tabla 7.1.1 7.1.10 Intervención Patrimonial	
Riesgo o contingencia	Intervención patrimonial: corresponde al conjunto de acciones para preservar y valorar el patrimonio cultural de un lugar incluye investigaciones, restauraciones y la recuperación de espacios públicos.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	El riesgo o contingencia está asociado a todas las obras del Proyecto donde se requiera la realización de excavaciones y/o labores de movimiento de tierras, nivelación de terreno, construcción de fundaciones, y plazas de tendido, así como en la construcción y habilitación de los caminos de acceso y de servicio.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Previo a la fase de construcción habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personal al área del sitio donde se haya producido el hallazgo. Adicionalmente, se realizarán medidas asociadas a la recolección, registro y protección de los elementos patrimoniales presentes en el área de influencia del Proyecto, según legislación vigente. - Durante la construcción del Proyecto se realizarán charlas de inducción al personal de obra respecto al patrimonio arqueológico y paleontológico presente, con el fin de resguardarlo y evitar su pérdida o alteración. La charla será realizada por un profesional adecuado y cumplirá con los criterios establecidos en la normativa aplicable. En cuanto a los temas a abordar en la charla, estos serán: ✓ Procedimientos por seguir en caso de eventuales hallazgos arqueológicos o paleontológicos no previstos, considerando lo descrito en la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales, estableciendo los canales de comunicación adecuados para ello. ✓ Inducciones arqueológicas y paleontológicas las que serán realizadas por el Supervisor (a) de Medio Ambiente, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo conforme a lo establecido en la “Guía de procedimiento ante hallazgos arqueológicos” y el “Protocolo ante hallazgos paleontológicos no previstos”, ambos documentos oficiales del CMN.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en faena un registro de las capacitaciones realizadas al personal. El registro contará con la firma de los asistentes y del profesional que realice la actividad (Supervisor (a) de Medio Ambiente).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	El Proyecto contará con Monitoreos Arqueológicos y Paleontológicos permanentes, lo cual constituye una actividad a realizar durante los movimientos de tierra en Fase de Construcción.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Informe de Activación del Plan de Emergencia, el cual será entregado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles. Comprobante de recepción conforme del informe por parte de la SMA.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5-10: Plan de Prevención de Emergencias ante riesgo de intervención patrimonial, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.
--	---

7.1.11. Riesgo o contingencia: Activación de Procesos Erosivos.

Tabla 7.1.1 7.1.11 Riesgo Actividad Sísmica	
Riesgo o contingencia	Activación de procesos erosivos: es el desgaste y destrucción de la capa superficial del suelo o de las rocas de la corteza terrestre, provocada por la acción de factores como el agua, viento, gravedad, entre otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las áreas del Proyecto, con especial cuidado en aquellas zonas cercanas a quebradas y de pendientes abruptas.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto, con especial cuidado en aquellas zonas cercanas a quebradas y de pendientes abruptas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se implementarán las siguientes medidas para todas las fases del Proyecto: - Difundir los puntos donde puede ocurrir deslizamientos de tierra. - Difundir los Punto de Encuentro de Emergencia (P.E.E.) y el programa de evacuación. - Capacitar al personal respecto a los posibles riesgos y procedimientos a seguir en caso de una emergencia. - Las salidas de emergencia de las oficinas y de las instalaciones deben estar despejadas para su libre tránsito en caso de evacuación. - Todos los rack y estantes de oficinas y almacenes / bodegas deben estar sujeto a la pared y contar con malla o baranda para evitar la caída de objetos. - Verificar visualmente antes del comienzo de los trabajos con el propósito de identificar posibles riesgos (grietas, deslizamientos, etc.) - Realizar mantenciones periódicas a las señaléticas de las vías de escapes y al Punto de Encuentro de Emergencia (P.E.E.). - Capacitar tanto al personal propio como contratista respecto de cómo proceder ante situaciones de contingencias, así como de las vías de evacuación y de los P.E.E. - 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	Se mantendrán y revisarán periódicamente los siguientes registros: - Registro de capacitaciones al personal. - Registro de simulacros realizados. - Registro de inspecciones visuales. - Registro en detalle de la ingeniería de las obras. - Registro de mantenciones periódicas a señaléticas y demarcaciones de seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de la ocurrencia de eventos (lluvias intensas) que generen la activación de procesos erosivos, lo cual tenga como consecuencia el flujo de detritos en el área del Proyecto, se procederá de la siguiente manera: <i>Ayuda al personal afectado:</i> - 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. - Todos los trabajadores deberán detener las labores que estén realizando.



	- 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 a paramédicos, en caso de ser necesario. - Se prestará apoyo que sea necesario a los accidentados post emergencia. <i>Despeje del área del Proyecto y restablecimiento de las condiciones normales y operaciones afectadas:</i> - Evaluar magnitud del evento y, de ser necesario, alejarse del sector afectado hacia zonas de seguridad. - Dar aviso de evacuación. - En caso de ser necesario, contactar a Bomberos o apoyo externo. - Evaluación de impacto al medioambiente. - Investigación de las causas del accidente. - Inspección visual de la infraestructura y funcionamiento de las obras ante posible afectación. - En caso de existir flujo de detritos (transporte en masa de sedimentos saturados en agua), despejar y coordinar la limpieza del área del Proyecto. Remover y retirar el material mediante los equipos que sean necesarios, dependiendo de la magnitud de los efectos (pala, excavadora, retroexcavadora, camiones tolva), Finalmente trasladar al botadero o relleno sanitario más cercano, el cual debe contar con sus respectivas autorizaciones vigentes. - Reparación de infraestructuras. - Reposición de protecciones mecánicas y eléctricas u otro sistema de control de emergencia. - Sólo se podrá reincorporar a las actividades cuando se dé la autorización correspondiente, por la Gerencia o Unidad Organizativa correspondiente. - En caso de ser necesario, se incorporarán nuevas medidas al Plan de Emergencia para, posteriormente, proceder con su respectiva actualización en el Sistema de RCA de la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Registro de capacitaciones al personal. - Informe de Activación del Plan de Emergencia, el cual será entregado a la SMA en un plazo de 15 días hábiles. - Comprobante de recepción conforme del informe por parte de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 5-11: Plan de Prevención de Emergencias ante riesgo de Activación de procesos erosivos, en Anexo 1.7. Actualización Plan Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda.

8. PLAN DE SEGUIMIENTO DE LAS VARIABLES AMBIENTALES RELEVANTES

A continuación, se presenta el seguimiento de variables ambientales establecidas en los Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV).

8.1. Seguimiento CAV-01 “Compromiso Ambiental Voluntario suspensión de obras y actividades debido a la festividad religiosa de La Tirana”

Seguimiento Ambiental CAV-01	
Compromiso Ambiental Voluntario suspensión de obras y actividades debido a la festividad religiosa de La Tirana	
Fase del Proyecto	Construcción - Cierre



Componente ambiental	Medio Humano		
Impacto no significativo asociado	No hay impacto		
Medida asociada	El compromiso se centra en la suspensión temporal de las actividades de construcción y cierre durante la celebración de la Festividad Religiosa de La Tirana. Esta medida cubrirá la víspera, el día de la celebración y los días posteriores a esta, durante los cuales se prevé una mayor afluencia de visitantes. Por lo tanto, el Titular se compromete a suspender sus actividades desde el 10 hasta el 20 de julio, con el fin de garantizar la tranquilidad y el bienestar de los peregrinos que participan en esta significativa celebración.		
Ubicación de los puntos de control	Este compromiso se implementará de manera efectiva en las comunidades aledañas al Proyecto. Se establecerán canales de comunicación abiertos para que los habitantes puedan expresar sus preocupaciones y recibir información sobre el desarrollo del proyecto.		
Parámetros de medición	<u>Cumplimiento de las Fechas de Suspensión:</u> - Verificar que no se han realizado actividades de construcción, transporte de vehículos o intervenciones en el territorio entre el 10 y el 20 de julio. - Registro de actividades realizadas en esos días y comparación con el cronograma de trabajo. <u>Efectividad del Plan de Comunicación y Protocolo de Acercamiento y Convivencia con las Comunidades:</u> - Cantidad de emisiones en la radio local: número de programas informativos emitidos y su alcance. - Consultas y Reclamos: Evaluar la cantidad de consultas y reclamos recibidos en relación al proyecto durante el período de las festividades. - Implementación del Protocolo de Acercamiento y Convivencia: - Capacitación del personal: Comprobar que todos los trabajadores recibieron la capacitación correspondiente, evidenciada por firmas o registros de asistencia. - Incidentes reportados: Medir la cantidad de incidentes relacionados con el comportamiento de los trabajadores en la comunidad. <u>Respeto a las Rutas y Acceso:</u> - Inspecciones de campo: Realizar inspecciones durante el período de la festividad para asegurar que no se ha utilizado la Ruta A-655. - Registro de cumplimiento: Documentar cualquier contravención y evaluar el tiempo de cumplimiento.		
Límites permitidos o comprometidos	- La ausencia total de actividades de construcción durante las festividades. - La inexistencia de reclamos relacionados con la construcción y las festividades religiosas.		
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Duración del Monitoreo	Frecuencia de Monitoreo
	Emisiones Radiales	Durante festividades religiosas La Tirana.	Semanal, durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
	Consultas y Reclamos	Durante festividades + 1 mes.	Diario (resumen semanal), durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.



	Capacitación del Personal	Inicial + cada 6 meses	Una vez al inicio de la fase de construcción y cierre del Proyecto.
	Incidentes Reportados	Continuo	Informe semestral durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	<u>Método</u> ▫ Evaluación de Emisiones Radiales ▫ Objetivo: Determinar la cantidad de emisiones en la radio local, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. ▫ Indicadores: Número de programas informativos emitidos y su alcance durante la etapa de construcción y cierre, del Proyecto. <u>Análisis de Consultas y Reclamos</u> ▫ Objetivo: Evaluar la cantidad de consultas y reclamos recibidos en relación al proyecto, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. ▫ Periodo de Evaluación: Durante el período de las festividades, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Verificación de Capacitación del Personal</u> ▫ Objetivo: Comprobar que todos los trabajadores recibieron la capacitación correspondiente, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. ▫ Evidencia: Registros de asistencia o firmas, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Monitoreo de Incidentes Reportados</u> ▫ Objetivo: Medir la cantidad de incidentes relacionados con el comportamiento de los trabajadores en la comunidad, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Procedimiento/Recolección de Datos de Emisiones Radiales</u> ▫ Recopilar información sobre los programas informativos emitidos en la radio local, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. ▫ Registrar el alcance de cada programa, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Registro de Consultas y Reclamos</u> ▫ Establecer un sistema para recibir y registrar consultas y reclamos, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. ▫ Analizar los datos recopilados durante el período de festividades, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Comprobación de Capacitación</u> ▫ Revisar los registros de asistencia a las capacitaciones, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. ▫ Confirmar que todos los trabajadores firmaron los documentos correspondientes, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Informe de Incidentes</u> ▫ Crear un formato para reportar incidentes relacionados con el comportamiento de los trabajadores, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. ▫ Recopilar y analizar los informes de incidentes para medir su cantidad y naturaleza, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto.		
Plazo y frecuencia de entrega de informes	▫ Copia de certificado de radio difusión a la SMA. ▫ La frecuencia de los informes será semestral, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto.		



8.2. Seguimiento CAV-02 “Compromiso Ambiental Voluntario Suspensión de Actividades de Transporte de Materiales, Insumos y Maquinarias durante el desarrollo de la Fiesta de la Tirana”

Seguimiento Ambiental CAV-02			
Suspensión de Actividades de Transporte de Materiales, Insumos y Maquinarias durante el desarrollo de la Fiesta de la Tirana			
Fase del Proyecto	Construcción - Cierre		
Componente ambiental	Medio Humano		
Impacto no significativo asociado	No hay impacto		
Medida asociada	Minimizar la ocurrencia de interferencias en las actividades de peregrinaje hacia la localidad de la Tirana durante el desarrollo de la Fiesta de la Tirana.		
Ubicación de los puntos de control	Este compromiso se implementará de manera efectiva en las comunidades aledañas al Proyecto. Se establecerán canales de comunicación abiertos para que los habitantes puedan expresar sus preocupaciones y recibir información sobre el desarrollo del proyecto.		
Parámetros de medición	<u>Cumplimiento de las Fechas de Suspensión:</u> - Verificar que no se han realizado actividades de transporte de materiales, insumos y maquinarias entre el 10 y el 20 de julio durante la fase de construcción. - Registro de actividades realizadas en esos días y comparación con el cronograma de trabajo. <u>Efectividad del Plan de Comunicación:</u> - Consultas y Reclamos: Evaluar la cantidad de consultas y reclamos recibidos en relación al proyecto durante el período de las festividades. - Implementación del Protocolo de Acercamiento y Convivencia: - Capacitación del personal: Comprobar que todos los trabajadores recibieron la capacitación correspondiente, evidenciada por firmas o registros de asistencia. - Incidentes reportados: Medir la cantidad de incidentes relacionados con el comportamiento de los trabajadores en la comunidad. <u>Respeto a las Rutas y Acceso:</u> - Inspecciones de campo: Realizar inspecciones durante el período de la festividad para asegurar que no se ha utilizado la Ruta A-655. - Registro de cumplimiento: Documentar cualquier contravención y evaluar el tiempo de cumplimiento.		
Límites permitidos o comprometidos	- La ausencia total de actividades de construcción durante las festividades. - La inexistencia de reclamos relacionados con la construcción y las festividades religiosas.		
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Duración del Monitoreo	Frecuencia de Monitoreo
	Consultas y Reclamos	Durante festividades + 1 mes	Diario (resumen semanal), durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
	Capacitación del Personal	Inicial + cada 6 meses	Una vez al inicio de la fase de construcción y cierre del Proyecto.



	Incidentes Reportados	Continuo	Informe semestral durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	<u>Método</u> - Indicadores: Número de programas informativos emitidos y su alcance durante la etapa de construcción y cierre, del Proyecto. - Análisis de Consultas y Reclamos - Objetivo: Evaluar la cantidad de consultas y reclamos recibidos en relación al proyecto, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. - Periodo de Evaluación: Durante el período de las festividades, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Verificación de Capacitación del Personal</u> - Objetivo: Comprobar que todos los trabajadores recibieron la capacitación correspondiente, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. - Evidencia: Registros de asistencia o firmas, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Monitoreo de Incidentes Reportados</u> - Objetivo: Medir la cantidad de incidentes relacionados con el transporte de materiales, insumos y maquinarias durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Registro de Consultas y Reclamos</u> - Establecer un sistema para recibir y registrar consultas y reclamos, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. - Analizar los datos recopilados durante el período de festividades, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Comprobación de Capacitación</u> - Revisar los registros de asistencia a las capacitaciones, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. - Confirmar que todos los trabajadores firmaron los documentos correspondientes, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. <u>Informe de Incidentes</u> - Crear un formato para reportar incidentes relacionados con el comportamiento de los trabajadores, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto. - Recopilar y analizar los informes de incidentes para medir su cantidad y naturaleza, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto.		
Plazo y frecuencia de entrega de informes	La frecuencia de generación y envío de los informes será semestral, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto.		

8.3. Seguimiento CAV-03 “Compromiso Ambiental Voluntario Implementación de Mesas de Trabajo con Asociaciones indígenas y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas”

Seguimiento Ambiental CAV-03	
Compromiso Voluntario Implementación de Mesas de Trabajo con Asociaciones indígenas y Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas	
Fase del Proyecto	Construcción - Cierre
Componente ambiental	Medio Humano
Impacto no significativo asociado	No hay impacto



Medida asociada	Establecimiento de protocolos de comunicación y colaboración con las AIA. ▫ Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal. ▫ GHPPI Familia Choque Castro. ▫ Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto. ▫ Asociación Indígena Aymara Sol Naciente.		
Ubicación de los puntos de control	En las reuniones de las Mesas de Trabajo, en la sala del Centro Cultural de Pozo Almonte.		
Parámetros de medición	▫ Número de reuniones realizadas. ▫ Temas tratados y acuerdos alcanzados. ▫ Participación de representantes de las AIA.		
Límites permitidos o comprometidos	▫ Realización de al menos una reunión cada 3 meses con cada AIA. ▫ Documentación de todos los acuerdos alcanzados.		
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Duración del Monitoreo	Frecuencia de Monitoreo
	Mesas de Trabajo	Durante la fase de construcción y cierre.	Revisiones semestrales.
Método o procedimiento de medición	<u>Método</u> ▫ Revisión de los informes de las Mesas de Trabajo. ▫ Encuestas de satisfacción a los participantes sobre el proceso de comunicación y colaboración.		
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informes de sistematización se entregarán trimestralmente a la SMA, con un informe final al concluir la fase de construcción y cierre.		

8.4. Seguimiento CAV-04 “Compromiso Ambiental Voluntario Capacitación a Trabajadores Propios y Empresas Colaboradoras en Comportamiento Socialmente Responsable”

Seguimiento Ambiental CAV-04			
Compromiso Ambiental Voluntario Capacitación a Trabajadores Propios y Empresas Colaboradoras en Comportamiento Socialmente Responsable			
Fase del Proyecto	Construcción - Cierre		
Componente ambiental	Medio Humano		
Impacto no significativo asociado	No hay impacto		
Medida asociada	Jornadas de capacitación sobre comportamiento socialmente responsable y respeto a la cultura local.		
Ubicación de los puntos de control	Centro Cultural de la Municipalidad de Pozo Almonte.		
Parámetros de medición	▫ Registro de participantes en las capacitaciones. ▫ Contenidos de las capacitaciones. ▫ Respaldo fotográfico de cada actividad realizada.		
Límites permitidos o comprometidos	Cumplimiento de las políticas de relacionamiento comunitario y respeto a los sistemas de vida y costumbres de la comunidad local.		
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Duración del Monitoreo	Frecuencia de Monitoreo
	Capacitación	Durante la fase de construcción y cierre.	Las capacitaciones se realizarán antes de iniciar la fase de construcción y cierre. Asimismo, cada vez que ingrese un nuevo trabajador o empresa contratista.



Método o procedimiento de medición	<u>Método</u> ▫ Informe de Sistematización de Capacitaciones y charlas de inducción.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Informes de sistematización se entregarán trimestralmente a la SMA, con un informe final al concluir la fase de construcción y cierre.

8.5. Seguimiento CAV-05 “Compromiso Ambiental Voluntario Inducción Ambiental a los trabajadores del Proyecto”

Seguimiento Ambiental CAV-05		
Compromiso Ambiental Voluntario Inducción Ambiental a los trabajadores del Proyecto		
Fase del Proyecto	Construcción - Cierre	
Componente ambiental	No aplica	
Impacto no significativo asociado	No hay impacto	
Medida asociada	Inducción ambiental para todos los trabajadores que se integren al proyecto.	
Ubicación de los puntos de control	Área de las obras y partes del Proyecto	
Parámetros de medición	<u>Asistencia a las Charlas de Inducción:</u> ▫ Objetivo de Mediciones: Lograr un 100% de asistencia de los trabajadores nuevos a las sesiones de inducción. ▫ Método de Medición: Registro de asistencia firmado por los participantes. <u>Contenido de la Capacitación:</u> ▫ Objetivo de Mediciones: Verificar que todos los tópicos relevantes sobre flora y fauna, manejo de residuos, emisiones, conducta comunitaria, patrimonio cultural y emergencias hayan sido abordados. ▫ Método de Medición: Listado de temas tratados en las charlas y verificación de que cada tema se discuta en cada sesión. <u>Registro de Incidentes:</u> ▫ Objetivo de Mediciones: Monitorear el número de incidentes relacionados con la fauna y el manejo de residuos después de las inducciones. ▫ Método de Medición: Informe mensual sobre incidentes registrados en el sitio de trabajo. <u>Registro Fotográfico:</u> ▫ Objetivo de Mediciones: Documentar las actividades de inducción para asegurar que se han llevado a cabo. ▫ Método de Medición: Archivo fotográfico de las sesiones de inducción como evidencias visuales.	
Límites permitidos o comprometidos	▫ 100% de asistencia de todos los trabajadores nuevos a las sesiones de inducción. Si la asistencia es inferior al 100%, se programarán sesiones adicionales para aquellos que no asistieron. ▫ Se espera que el número de incidentes relacionados con la fauna y el manejo de residuos se mantenga en un nivel mínimo, idealmente cero incidentes reportados. ▫ Se debe mantener un archivo fotográfico completo de todas las sesiones de inducción.	
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Frecuencia de Monitoreo



	Asistencia a las Charlas	Después de cada sesión de inducción, durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
	Contenido de la Capacitación	Después de cada sesión de inducción, durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
	Registro de Incidentes	Mensual, durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
	Registro Fotográfico	Mensual, durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	<u>Planificación de Sesiones de Inducción:</u> - Definir el cronograma de sesiones de inducción ambiental para todos los trabajadores nuevos. - Establecer fechas y horarios específicos para llevar a cabo las charlas. - Registro de Asistencia: - Preparar un formato de registro de asistencia que incluya el nombre del trabajador, número de identificación, fecha de la sesión y firma. - Nombrar a un responsable para capturar la asistencia y asegurarse de que todos los trabajadores firmen al concluir la charla. <u>Evaluación del Contenido de la Capacitación:</u> - Desarrollar un temario detallado que incluya todos los tópicos que se deben abordar durante la inducción. - Crear un formulario de verificación que el facilitador pueda utilizar para asegurarse de que se cubran todos los temas relevantes durante la sesión. <u>Monitoreo de Incidentes:</u> - Establecer un sistema de reporte de incidentes relacionados con la fauna y componentes ambientales (residuos, etc.) que permita a los trabajadores notificar cualquier incidente de inmediato. - Mantener un registro mensual de incidentes, con detalles sobre la fecha, naturaleza y resolución del incidente. <u>Planificación de Informes:</u> - Establecer un formato estándar para los informes que se enviarán a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), que incluya: - Resumen de las sesiones de inducción realizadas. - Registro de asistencia. - Resultados de evaluaciones de conocimientos e incidentes reportados. <u>Registro Fotográfico:</u> - Designar a una persona encargada de tomar fotografías de las sesiones de inducción. - Asegurarse de que se guarden estas fotografías en un archivo organizado, que estará disponible para futuros informes.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	La frecuencia de generación y entrega de los informes será semestral, durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto.	

8.6. Seguimiento CAV-06 “Compromiso Ambiental Voluntario Monitoreo Paleontológico”

Seguimiento Ambiental CAV-06	
Compromiso Ambiental Voluntario monitoreo paleontológico	
Fase del Proyecto	Construcción
Componente ambiental	Paleontología



Impacto no significativo asociado	No hay impacto	
Medida asociada	Monitoreo paleontológico.	
Ubicación de los puntos de control	Área de las obras y partes del Proyecto.	
Parámetros de medición	<u>Frecuencia de Monitoreo:</u> - Registro diario de actividades de excavación y movimientos de tierra durante la etapa de construcción. - Inspecciones programadas en cada frente de trabajo. <u>Documentación Fotográfica:</u> - Número de fotografías tomadas por día. - Fotografías que capturen el contexto general y detalles estratigráficos. <u>Registro de Hallazgos:</u> - Número de hallazgos paleontológicos reportados. - Elaboración de fichas de registro por cada hallazgo. <u>Informes de Monitoreo:</u> - Cumplimiento en la entrega de informes mensuales a la SMA y CMN durante la etapa de construcción. - Tiempo de entrega de informes (máximo 60 días hábiles). <u>Capacitación del Personal:</u> - Número de capacitaciones realizadas para el personal involucrado en el monitoreo. - Evaluación de la efectividad de la capacitación. <u>Evaluación de Riesgos:</u> - Número de inspecciones de riesgo realizadas en los frentes de excavación. - Registro de condiciones de estabilidad de los frentes.	
Límites permitidos o comprometidos	100% de asistencia de todos los trabajadores nuevos a las sesiones de inducción durante la fase de construcción. Si la asistencia es inferior al 100%, se programarán sesiones adicionales para aquellos que no asistieron. - Reporte de incidentes serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un máximo de 60 días hábiles tras el mes de seguimiento.	
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Frecuencia de Monitoreo
	Asistencia a las Charlas	Registro diario de actividades de excavación y movimientos de tierra, durante la fase de construcción del Proyecto.
	Monitoreo paleontológico	Durante las actividades de excavación y movimientos de tierra, durante la fase de construcción del Proyecto.
	Informes de monitoreo	Los informes de monitoreo paleontológico se remitirán mensualmente al CMN y SMA de manera independiente, suscritos por el/la profesional a cargo en un plazo máximo de 15 días hábiles, desde la finalización del mes a reportar.
Método o procedimiento de medición	<u>Planificación de Sesiones de Inducción:</u> - Definir el cronograma de sesiones de inducción ambiental para todos los trabajadores nuevos. - Establecer fechas y horarios específicos para llevar a cabo las charlas. <u>Registro de Asistencia:</u>	



	- Preparar un formato de registro de asistencia que incluya el nombre del trabajador, número de identificación, fecha de la sesión y firma. - Nombrar a un responsable para capturar la asistencia y asegurarse de que todos los trabajadores firmen al concluir la charla. <u>Evaluación del Contenido de la Capacitación:</u> - Desarrollar un temario detallado que incluya todos los tópicos que se deben abordar durante la inducción. - Crear un formulario de verificación que el facilitador pueda utilizar para asegurarse de que se cubran todos los temas relevantes durante la sesión. <u>Inspección de frentes de excavación y elaboración de fichas de registro:</u> - Capturar fotografías que muestren tanto el contexto general como detalles de aspectos estratigráficos relevantes en los frentes de trabajo. - En caso de hallazgos paleontológicos, elaborar fichas de registro que incluyan detalles sobre el hallazgo, ubicación, y características relevantes. - Dar constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) según lo establecido en la Ley 17.288.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	- Registro diario de monitoreo y compilado mensual de los resultados, durante las actividades de movimientos de tierra y excavación. - Informe mensual de monitoreo a la SMA, en un plazo máximo de 60 días hábiles luego de terminado el mes, con los contenidos exigidos por el CMN. - Los informes de monitoreo arqueológico se remitirán mensualmente al CMN y SMA de manera independiente, suscritos por el/la profesional a cargo en un plazo máximo de 15 días hábiles, desde la finalización del mes a reportar.

8.7. Seguimiento CAV-07 “Compromiso Ambiental Voluntario Monitoreo Arqueológico”

Seguimiento Ambiental CAV-07	
Compromiso Ambiental Voluntario monitoreo arqueológico	
Fase del Proyecto	Construcción
Componente ambiental	Arqueología
Impacto no significativo asociado	No hay impacto
Medida asociada	Monitoreo arqueológico.
Ubicación de los puntos de control	Área de las obras y partes del Proyecto
Parámetros de medición	<u>Frecuencia de Monitoreo:</u> - Registro diario de actividades de excavación y movimientos de tierra durante la etapa de construcción. - Inspecciones programadas en cada frente de trabajo. <u>Documentación Fotográfica:</u> - Número de fotografías tomadas por día. - Fotografías que capturen el contexto general y detalles estratigráficos. <u>Registro de Hallazgos:</u> - Número de hallazgos paleontológicos reportados. - Elaboración de fichas de registro por cada hallazgo. <u>Informes de Monitoreo:</u> - Cumplimiento en la entrega de informes mensuales a la SMA y CMN durante la etapa de construcción.



	▫ Tiempo de entrega de informes (máximo 60 días hábiles). <u>Capacitación del Personal:</u> ▫ Número de capacitaciones realizadas para el personal involucrado en el monitoreo. ▫ Evaluación de la efectividad de la capacitación. <u>Evaluación de Riesgos:</u> ▫ Número de inspecciones de riesgo realizadas en los frentes de excavación. ▫ Registro de condiciones de estabilidad de los frentes.								
Límites permitidos o comprometidos	▫ 100% de asistencia de todos los trabajadores nuevos a las sesiones de inducción durante la fase de construcción. Si la asistencia es inferior al 100%, se programarán sesiones adicionales para aquellos que no asistieron. ▫ Reporte de incidentes serán entregados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un máximo de 60 días hábiles tras el mes de seguimiento.								
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad</th><th>Frecuencia de Monitoreo</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asistencia a las Charlas</td><td>Registro diario de actividades de excavación y movimientos de tierra, durante la fase de construcción del Proyecto.</td></tr> <tr> <td>Monitoreo arqueológico</td><td>Durante las actividades de excavación y movimientos de tierra, durante la fase de construcción del Proyecto.</td></tr> <tr> <td>Informes de monitoreo</td><td>Los informes de monitoreo arqueológico se remitirán mensualmente al CMN y SMA de manera independiente, suscritos por el/la profesional a cargo en un plazo máximo de 15 días hábiles, desde la finalización del mes a reportar.</td></tr> </tbody> </table>	Actividad	Frecuencia de Monitoreo	Asistencia a las Charlas	Registro diario de actividades de excavación y movimientos de tierra, durante la fase de construcción del Proyecto.	Monitoreo arqueológico	Durante las actividades de excavación y movimientos de tierra, durante la fase de construcción del Proyecto.	Informes de monitoreo	Los informes de monitoreo arqueológico se remitirán mensualmente al CMN y SMA de manera independiente, suscritos por el/la profesional a cargo en un plazo máximo de 15 días hábiles, desde la finalización del mes a reportar.
Actividad	Frecuencia de Monitoreo								
Asistencia a las Charlas	Registro diario de actividades de excavación y movimientos de tierra, durante la fase de construcción del Proyecto.								
Monitoreo arqueológico	Durante las actividades de excavación y movimientos de tierra, durante la fase de construcción del Proyecto.								
Informes de monitoreo	Los informes de monitoreo arqueológico se remitirán mensualmente al CMN y SMA de manera independiente, suscritos por el/la profesional a cargo en un plazo máximo de 15 días hábiles, desde la finalización del mes a reportar.								
Método o procedimiento de medición	<u>Planificación de Sesiones de Inducción:</u> ▫ Definir el cronograma de sesiones de inducción ambiental para todos los trabajadores nuevos. ▫ Establecer fechas y horarios específicos para llevar a cabo las charlas. <u>Registro de Asistencia:</u> ▫ Preparar un formato de registro de asistencia que incluya el nombre del trabajador, número de identificación, fecha de la sesión y firma. ▫ Nombrar a un responsable para capturar la asistencia y asegurarse de que todos los trabajadores firmen al concluir la charla. <u>Inspección de frentes de excavación y elaboración de fichas de registro:</u> ▫ Capturar fotografías que muestren tanto el contexto general como detalles de aspectos estratigráficos relevantes en los frentes de trabajo. ▫ En caso de hallazgos arqueológicos, elaborar fichas de registro que incluyan detalles sobre el hallazgo, ubicación, y características relevantes. ▫ Dar constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) según lo establecido en la Ley 17.288.								
Plazo y frecuencia de entrega de informes	▫ Registro diario de monitoreo y compilado mensual de los resultados de esta actividad durante las actividades de movimientos de tierra y excavación. ▫ Informe mensual de monitoreo a la SMA, en un plazo máximo de 60 días hábiles luego de terminado el mes, con los contenidos exigidos por el CMN.								



	Informe final de monitoreo a la SMA, en un plazo máximo de 60 días hábiles luego de terminada la etapa de construcción, con los contenidos exigidos por el CMN.
--	---

8.8. Seguimiento CAV-08 “Buenas Prácticas laborales en la gestión de proveedores, contratistas y subcontratistas”

Seguimiento Ambiental CAV-08	
Compromiso Ambiental Voluntario Buenas Prácticas laborales en la gestión de proveedores, contratistas y subcontratistas	
Fase del Proyecto	Todas las fases
Componente ambiental	No hay impacto
Impacto no significativo asociado	No aplica
Medida asociada	Buenas prácticas laborales
Ubicación de los puntos de control	Área de las obras y partes del Proyecto
Parámetros de medición	<u>Cumplimiento de Protocolos:</u> - Número de Protocolos Establecidos: Registro de la cantidad de protocolos claros elaborados y comunicados a proveedores y contratistas. - Autorizaciones Presentadas: Verificación de que todos los proveedores y contratistas presenten las autorizaciones pertinentes que respalden sus actividades según la normativa vigente. <u>Trazabilidad en la Contratación:</u> - Sistema de Trazabilidad Implementado: Evaluación de la implementación de un sistema de trazabilidad en el proceso de contratación. - Proporción de Proveedores Locales: Registro del porcentaje de proveedores y contratistas locales contratados, asegurando que al menos un 10% de ellos sean de la región de Tarapacá. <u>Formalización de Relaciones Comerciales:</u> - Contratos Firmados: Registro fotográfico y documental de los contratos u órdenes de compra firmados con proveedores y contratistas locales. - Declaraciones Juradas Firmadas: Registro fotográfico de las firmas de las declaraciones juradas por parte de los representantes de los contratistas y proveedores. <u>Gestión de Quejas y Reclamos</u> - Número de Quejas Recibidas: Registro mensual de la cantidad de quejas y reclamos recibidos a través de los canales de comunicación establecidos. - Número de Quejas Tratadas: Registro de la cantidad de quejas y reclamos que han sido tratados y resueltos. - Proporción de Quejas Resueltas: Cálculo del porcentaje de quejas resueltas en comparación con el total de quejas recibidas. <u>Seguimiento y Control:</u> - Informes Mensuales: Envío de informes mensuales a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) que incluyan el estado de las quejas y reclamos, así como el seguimiento de proveedores y contratistas.



Límites permitidos o comprometidos	Compromiso: Al menos un 10% de los proveedores y contratistas contratados durante la fase de construcción deben ser locales de la región de Tarapacá.	
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Frecuencia de Monitoreo
	Monitoreo de proveedores	Mensual, durante la fase de construcción del Proyecto.
	Gestión de quejas y reclamos	Registro y análisis de quejas y reclamos recibidos, así como el seguimiento de su resolución, durante la fase de construcción del Proyecto.
Método o procedimiento de medición	<u>Desarrollo de protocolos</u> - Elaborar y documentar protocolos claros que definan las buenas prácticas laborales y ambientales que deben seguir los proveedores y contratistas. <u>Registro de proveedores y contratistas:</u> - Crear y mantener una base de datos de proveedores y contratistas, incluyendo información sobre su ubicación, tipo de servicios ofrecidos y cumplimiento de las normativas. <u>Gestión de Quejas y Reclamos:</u> - Implementar un sistema para registrar todas las quejas y reclamos recibidos, incluyendo detalles sobre la naturaleza de la queja y su estado de resolución.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Elaborar un informe anual con envío a la SMA.	

8.9. Seguimiento CAV-09 “Compromiso Ambiental Voluntario Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Pozo Almonte”

Seguimiento Ambiental CAV-09		
Compromiso Ambiental Voluntario Capacitación al Cuerpo de Bomberos		
Fase del Proyecto	Todas las fases	
Componente ambiental	No hay impacto	
Impacto no significativo asociado	No aplica	
Medida asociada	Capacitación al Cuerpo de Bomberos de la Municipalidad de Pozo Almonte.	
Ubicación de los puntos de control	Cuerpo de Bomberos de la Municipalidad de Pozo Almonte.	
Parámetros de medición	- Asistencia a las capacitaciones: - Número de Capacitaciones Realizadas: - Objetivo: Realizar las tres (3) capacitaciones programadas durante la fase de Construcción. - Mantener un registro fotográfico y fichas firmadas por el jefe de Bomberos. - Informe a la SMA:	
Límites permitidos o comprometidos	Se llevarán a cabo tres capacitaciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones adicionales durante la vida útil del Proyecto se coordinarán con la Compañía de Bomberos y se ajustarán a su periodicidad. Máximo de una capacitación no realizada, con justificación.	
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Frecuencia de Monitoreo
	Capacitación	Se llevarán a cabo tres (3) capacitaciones durante la fase de construcción del Proyecto. Las capacitaciones adicionales durante la vida útil del Proyecto se



		coordinarán con la Compañía de Bomberos y se ajustarán a su periodicidad.
Método o procedimiento de medición	Planificación de Sesiones de Inducción: - Definir el cronograma de sesiones de inducción ambiental para todos los trabajadores nuevos. - Establecer fechas y horarios específicos para llevar a cabo las charlas. Registro de Asistencia: - Preparar un formato de registro de asistencia que incluya el nombre del trabajador, número de identificación, fecha de la sesión y firma. - Nombrar a un responsable para capturar la asistencia y asegurarse de que todos los trabajadores firmen al concluir la charla.	
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Elaborar un informe anual con envío a la SMA.	

8.10. Seguimiento CAV-09 Compromiso Ambiental Voluntario Devolución de Insumos, Equipos u Otros Elementos a Bomberos de Chile

Seguimiento Ambiental CAV-10		
Compromiso Ambiental Voluntario Devolución de Insumos, Equipos u Otros Elementos a Bomberos de Chile		
Fase del Proyecto	Todas las fases	
Componente ambiental	No hay impacto	
Impacto no significativo asociado	No aplica	
Medida asociada	Devolución de insumos Cuerpo de Bomberos	
Ubicación de los puntos de control	Cuerpo de Bomberos de la Municipalidad	
Parámetros de medición	Entrega de Insumos y Equipos Afectados: - Objetivo: Devolver todos los insumos y equipos dañados en un plazo de 30 días tras un siniestro. Documentación de la Devolución: - Objetivo: Mantener dos copias de la ficha de entrega firmada por el jefe de Bomberos y el representante del Titular. Registro Fotográfico: - Objetivo: Documentar visualmente la entrega de insumos y equipos a Bomberos. Compras y Provisión de Insumos: - Objetivo: Recopilar boletas, facturas u otros documentos que respalden la compra y entrega de insumos. Informe a la SMA: - Objetivo: Enviar un informe a la SMA sobre la cantidad de equipos devueltos y el cumplimiento de los compromisos.	
Límites permitidos o comprometidos	- Compromiso: Devolver insumos y equipos en un plazo de 30 días tras un siniestro. - Límite Permitido: Se permitirá un retraso máximo de 15 días en el envío del informe, con notificación y justificación a la SMA.	
Duración y frecuencia de monitoreo/seguimiento	Actividad	Frecuencia de Monitoreo
	Devolución de insumos y equipos a Bomberos en caso de siniestro	Devolver todos los insumos y equipos dañados en un plazo de 30 días tras un siniestro.



Método o procedimiento de medición	<u>Entrega de Insumos y Equipos Afectados:</u> ▫ Devolver todos los insumos y equipos dañados a Bomberos dentro de un plazo de 30 días tras la ocurrencia de un siniestro. <u>Documentación de la Devolución:</u> ▫ Mantener dos copias de la ficha de entrega, firmadas por el jefe de Bomberos y el representante del Titular, para registro y respaldo. <u>Registro Fotográfico:</u> ▫ Documentar visualmente la entrega de insumos y equipos a Bomberos mediante fotografías que evidencien el proceso. <u>Compras y Provisión de Insumos:</u> ▫ Recopilar boletas, facturas y otros documentos que respalden la compra y entrega de insumos a Bomberos. <u>Informe a la SMA:</u> ▫ Elaborar y enviar un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) detallando la cantidad de equipos devueltos y el cumplimiento de los compromisos establecidos.
Plazo y frecuencia de entrega de informes	Elaborar un informe para enviar a la SMA dentro de los 30 días posteriores al siniestro.

9. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

9.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

9.1.1. Norma Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.1.1 Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Planificación territorial
Norma	Norma: D.F.L N°458/1976 Publicación en el Diario Oficial: 13 de abril de 1976. Autoridad: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Materia: Aprueba nueva ley general de urbanismo y construcciones. Artículos: - Art. 55 - Art. 116
Otros cuerpos legales	D.S. N°47/1992
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Edificaciones permanentes en zona rural - Edificaciones temporales en zona rural
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en zona rural según el PRC de Pozo Almonte. Su compatibilidad territorial será verificada conforme a los instrumentos de planificación vigentes. Se tramitarán los permisos requeridos antes o después de obtener la RCA. Ver detalles en Anexo 13 del Capítulo 2 de la DIA.



Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación del cumplimiento se acreditará mediante la obtención de la RCA, el informe de compatibilidad territorial, pronunciamientos favorables de organismos competentes (DOM, SEREMI MINVU, SAG y/o GORE), el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 del RSEIA, la aprobación del permiso de edificación y el respaldo documental de todas las gestiones territoriales realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se realizará mediante el archivo sistemático de documentación territorial, monitoreo de modificaciones en instrumentos de planificación, actualización del análisis de compatibilidad territorial ante cambios del proyecto, coordinación con organismos competentes y disponibilidad en sitio de la resolución del PAS 160 para eventuales fiscalizaciones.

9.1.2. Norma Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.]

Tabla 9.1.2 Norma Decreto N°47/1992.	
Componente/materia:	Planificación territorial
Norma	Norma: Decreto N°47/1992. Publicación en el Diario Oficial: 5 de junio de 1992. Autoridad: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Materia: Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Artículos: - Art. 2.1.19 - Art. 2.1.29
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L N°458/1976 - Art. 160 Ley N°19.300
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	- Edificaciones permanentes en zona rural - Edificaciones temporales en zona rural
Forma de cumplimiento	El Proyecto se emplaza en zona rural según el PRC de Pozo Almonte. Su compatibilidad territorial será verificada conforme a los instrumentos de planificación vigentes. Se tramitarán los permisos requeridos antes o después de obtener la RCA. Ver detalles en Anexo 13 del Capítulo 2 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	La verificación del cumplimiento se acreditará mediante la obtención de la RCA, el informe de compatibilidad territorial, pronunciamientos favorables de organismos competentes (DOM, SEREMI MINVU, SAG y/o GORE), el Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 del RSEIA, la aprobación del permiso de edificación y el respaldo documental de todas las gestiones territoriales realizadas.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento se realizará mediante el archivo sistemático de documentación territorial, monitoreo de modificaciones en instrumentos de planificación, actualización del análisis de compatibilidad territorial ante cambios del proyecto, coordinación con organismos competentes y



	disponibilidad en sitio de la resolución del PAS 160 para eventuales fiscalizaciones.
--	---

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

9.2.1. Norma Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC.

Tabla 9.2.1 Norma Decreto N°1/2013	
Componente/materia:	Registro Emisiones
Norma	Norma: Decreto N°1/2013. Publicación en el Diario Oficial: 2 de mayo de 2013. Autoridad: Ministerio del Medio Ambiente. Materia: Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes RETC. Artículos: - Art. 1 - Art. 17 - Art. 18
Otros cuerpos legales	- D.S. N°31/2017 - R.E. N°144/2020
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción y cierre:</u> - Movimientos de tierra - Operación de Maquinaria - Uso de Grupos Electrónicos - Tránsito Vehicular ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión <u>Operación</u> - Tránsito Vehicular ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°1/2013 mediante la declaración anual en el RETC de emisiones atmosféricas, generación de residuos y transferencias de sustancias, a través de la Plataforma del Ministerio del Medio Ambiente. Previo al inicio de operaciones, se designará un encargado mediante poder notarial, se gestionará su registro en el sistema con RUT del titular y se presentarán los antecedentes requeridos (poder, cédula e ingreso electrónico) al Ministerio del Medio Ambiente para formalizar la habilitación.
Indicador que acredita su cumplimiento	El cumplimiento se acredita mediante la declaración en la Ventanilla Única del RETC, con registro por unidad operativa, declaración jurada de veracidad, comprobante de carga en la plataforma y respaldo mediante evidencia técnica (guías, reportes, balances, etc.).
Forma de control y seguimiento	El cumplimiento se acredita mediante la declaración en la Ventanilla Única del RETC, con registro por unidad operativa, declaración jurada de veracidad,



	comprobante de carga en la plataforma y respaldo mediante evidencia técnica (guías, reportes, balances, etc.).
--	--

9.2.2. Norma de Obligación de Declarar Emisiones

Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°138/2005	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°138/2005. Publicación en el Diario Oficial: 17 de noviembre de 2005. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Establece obligación de declarar emisiones que indica. Artículos: - Art. 1 - Art. 2 - Art. 3 - Art. 4 - Art. 7
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°138/2005 mediante la identificación y cuantificación de emisiones atmosféricas de fuentes fijas que usen combustibles fósiles, como grupos electrógenos. Anualmente se declararán estas emisiones en el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) a través de la Ventanilla Única del Ministerio del Medio Ambiente, conforme al D.S. N°1/2013. Para ello, se obtendrá un identificador y contraseña, se ingresará la información correspondiente y se presentará una declaración jurada que respalde la veracidad de los datos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizará anualmente la declaración de emisiones atmosféricas en la plataforma RETC, incluyendo contaminantes como MP, NOx, SO ₂ , CO, COV u otros según corresponda. Esta se ingresará mediante el Formulario F-138 en el sitio web del RETC, con plazo hasta el 1° de mayo de cada año.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá un archivo sistemático de las declaraciones y sus respaldos, junto con registros de operación y consumo de las fuentes fijas. Se informarán cambios relevantes a la autoridad, se revisarán anualmente las declaraciones y se dispondrá de la documentación para fiscalización. Además, la información se integrará en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA) cuando corresponda.

9.2.3. Norma de Emisión aplicable a los vehículos motorizados.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°55/1994	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas



Norma	Norma: Decreto N°55/94. Publicación en el Diario Oficial: 16 de abril de 1994. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Materia: Establece normas de emisión a vehículos motorizados pesados. Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 4 - Art. 5 - Art. 7
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°54/1994
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Combustión por tránsito vehicular: Vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°55/1994 asegurando que todos los vehículos motorizados pesados utilizados cuenten con certificación de emisiones vigente (Euro II o superior), revisión técnica al día y mantenciones conforme a lo recomendado por el fabricante. Esto aplicará tanto a flota propia como contratada, exigiendo el cumplimiento de la norma a través de requisitos contractuales. Además, se dará cumplimiento a las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte según el artículo 4°.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de los vehículos pesados utilizados, incluyendo su año de fabricación, certificados de emisiones, revisiones técnicas y permisos vigentes. Además, se exigirá contractualmente a los contratistas el cumplimiento de estos requisitos y la documentación correspondiente.
Forma de control y seguimiento	Se actualizará anualmente el registro de documentación de los vehículos, se realizarán verificaciones e inspecciones periódicas para asegurar el cumplimiento normativo, y se incluirá esta revisión en auditorías internas. La información estará disponible para fiscalización en las oficinas del proyecto.

9.2.4. Norma Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°47/1992	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°47/1992. Publicación en el Diario Oficial: 05 de junio de 1992. Autoridad: Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Materia: Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Artículos: - Art. 5.8.3 - Art. 3
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°54/1994



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Todas las fases:</u> - Tránsito Vehicular: Re-suspensión de Polvo <u>Construcción y cierre</u> - Tránsito Vehicular: Re-suspensión de Polvo - Movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Art. 5.8.3 de la OGUC, evitando emisiones contaminantes o molestosas desde sus instalaciones hacia el exterior o predios vecinos. Se controlarán emisiones visibles y olores mediante medidas como el uso de camiones cubiertos y la humectación de suelos durante la construcción, además de cumplir con la normativa ambiental vigente en caso de emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se incorporarán diseños con sistemas de ventilación controlada, registros de equipos emisores y planos aprobados conforme a normativa. Se llevará control de mantenciones de maquinaria y vehículos, y no se han registrado reclamos por emisiones. Durante la construcción, se documentará el consumo de agua para humectación y se incluirán registros fotográficos del riego y del uso de camiones con tolva cubierta.
Forma de control y seguimiento	El Proyecto contará con verificaciones técnicas, mantenciones periódicas y auditorías para asegurar el buen funcionamiento de sistemas emisores. Se registrarán reclamos y se aplicarán protocolos de respuesta. Durante la construcción y cierre, se controlará el estado de tolvas y vehículos, y se llevará una bitácora del riego. Toda la documentación estará disponible en las oficinas del proyecto para fiscalización.

9.2.5. Norma para Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°47/1992	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°144/1961. Publicación en el Diario Oficial: 18 de mayo de 1961. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Establece norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. Artículos: - Art. 1 - Art. 4 - Art. 5 - Art. 7
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°725/1968 - D.S. N°1/2013
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción y cierre</u> - Movimientos de tierra. - Operación de Maquinaria



	- Uso de Grupos Electrógenos - Tránsito Vehicular ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión <u>Operación</u> - Tránsito Vehicular ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°144/1961, controlando emisiones de humo, gases y vapores desde equipos e instalaciones mediante sistemas adecuados de ventilación, filtración y contención. En todas sus fases (construcción, operación y cierre), se exigirá el uso de maquinaria en buen estado, con mantenciones y revisiones técnicas al día. Los camiones transportarán materiales cubiertos para evitar dispersión de polvo, y se aplicará supresor de polvo en caminos no pavimentados, con una eficiencia estimada del 85%. También se limitará la velocidad a 30 km/h en estos caminos.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se evitarán emisiones visibles o molestas hacia el entorno, cumpliendo con las normativas D.S. N°1/2013 y D.S. N°138/2005. Se contará con reportes técnicos, fichas de seguridad y registros de mantenciones, sin antecedentes de reclamos formales. Durante construcción, operación y cierre, se exigirá contractualmente el buen estado de vehículos y maquinarias, aplicando además supresores de polvo en caminos y asegurando que los camiones salgan encarpados de las faenas.
Forma de control y seguimiento	El Proyecto contará con supervisión técnica y registros de mantención de equipos emisores en todas sus fases. Se realizarán mediciones si son requeridas y se mantendrán fichas técnicas y protocolos de control. Durante construcción, operación y cierre, se llevará control del estado de vehículos, tolvas, aplicación de supresor de polvo y encarpado de camiones. Toda la documentación estará disponible para fiscalización, junto con un libro de reclamos accesible para la autoridad y la comunidad.

9.2.6. Norma Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°279/1983	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°279/1983. Publicación en el Diario Oficial: 17 de diciembre de 1983. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Vehículos Motorizados de Combustión interna. Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 6 - Art. 7
Otros cuerpos legales asociados	- D.F.L. N°1/2009. - D.S. N°4/1994.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción y cierre</u> - Uso de Grupos Electrógenos - Tránsito Vehicular: Combustión <u>Operación</u> - Tránsito Vehicular: Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°144/1961, controlando emisiones de humo, gases y vapores desde equipos e instalaciones mediante sistemas adecuados de ventilación, filtración y contención. En todas sus fases (construcción, operación y cierre), se exigirá el uso de maquinaria en buen estado, con mantenciones y revisiones técnicas al día. Los camiones transportarán materiales cubiertos para evitar dispersión de polvo, y se aplicará supresor de polvo en caminos no pavimentados, con una eficiencia estimada del 85%. También se limitará la velocidad a 30 km/h en estos caminos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro e inventario detallado de los vehículos utilizados, asegurando que cuenten con revisión técnica, certificado de emisiones vigente y sistemas de escape en buen estado. Los contratos con empresas de transporte incluirán cláusulas que exijan el cumplimiento del D.S. N°279/1983, con término anticipado en caso de incumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Durante todas las fases del Proyecto se realizarán inspecciones periódicas a la flota, mantención preventiva, y control de ingresos de vehículos con su documentación. Se actualizará anualmente el registro técnico y toda la información estará disponible para fiscalización. Además, se contará con un libro de reclamos accesible y se integrará este control en auditorías internas y gestión ambiental del proyecto.

9.2.7. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados medianos.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°54/1994	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°54/1994. Publicación en el Diario Oficial: 3 de mayo de 1994. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 4 - Art. 6 - Art. 8 - Art. 10
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°18.290/1984
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito Vehicular: Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°54/1994 asegurando que todos los vehículos medianos, propios o de terceros, cumplan con los estándares de emisión vigentes (Euro II o superior), tengan revisión técnica y certificado de emisiones al día, y mantengan en buen estado sus sistemas de control de emisiones. Además, deberán portar el rótulo verde exigido por la norma. Esto se aplicará en todas las fases del proyecto, prohibiendo la circulación de vehículos con emisiones visibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se mantendrá un registro de vehículos medianos con su norma de emisión, certificados vigentes y cláusulas contractuales que exijan cumplimiento del D.S. N°54/1994. Se exigirá ausencia de emisiones visibles o molestias por transporte.
Forma de control y seguimiento	Durante todas las fases del Proyecto se realizarán inspecciones y auditorías periódicas a los vehículos medianos, manteniendo registros de mantenciones y documentación técnica actualizada. La información estará disponible para fiscalización y se aplicarán medidas correctivas ante incumplimientos. Además, se contará con un libro de reclamos accesible para la autoridad y la comunidad.

9.2.8. Norma fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.

Tabla 9.2.2 Norma D.F.L. N°1/2009	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: D.F.L. N°1/2009. Publicación en el Diario Oficial: 29 de octubre de 2009. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Materia: Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la ley de tránsito. Artículos: - Art. 5 - Art. 5 - Título V - Art. 61 - Art. 62 - Art. 63 - Art. 65 - Art. 65 - Art. 178 - Título VII - Art. 89 - Art. 108
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°18.290/1984.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito Vehicular: Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.F.L. N°1/2009 exigiendo que todos los vehículos cuenten con revisión técnica, control de emisiones vigente y sistemas de escape en buen estado. Se evitarán modificaciones que aumenten emisiones y se priorizará el uso de vehículos que cumplan con norma Euro II o superior. Además, se respetarán las restricciones de dimensiones y carga, solicitando autorizaciones especiales cuando sea necesario.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se mantendrán registros actualizados de vehículos, incluyendo certificados de revisión técnica, mantenciones, rutas y cargas transportadas. Se exigirá contractualmente el cumplimiento de estas condiciones a los contratistas y no se permitirá el uso de vehículos con modificaciones o fallas en sus sistemas de escape.
Forma de control y seguimiento	Durante todas las fases del Proyecto se realizarán controles documentales y técnicos al ingreso de vehículos, inspecciones periódicas, y supervisión por parte del equipo ambiental y de seguridad. Se mantendrán actualizados los registros de revisión técnica, emisiones y mantenciones, disponibles para fiscalización. También se contará con un libro de reclamos accesible para la autoridad y la comunidad.

9.2.9. Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.

Tabla 9.2.2. Decreto N°211 de 1991.	
Componente/Materia	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°211 de 1991. Publicación en el Diario Oficial: 11 de diciembre de 1991. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. Artículos: - Art. 1 - Art. 2 - Art. 3 - Art. 4 - Art. 6 - Art. 13
Otros Cuerpos Legales	Ley N°18.290/1984.
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Tránsito Vehicular: Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°211/1991 asegurando que todos los vehículos livianos, propios o contratados, cumplan con los estándares de emisión vigentes, revisión técnica al día y sistemas de control de emisiones en buen estado. Se exigirá el uso de vehículos con rótulo verde en todas las fases del proyecto y se prohibirá la circulación de aquellos con emisiones visibles. Además, solo se utilizará maquinaria en buen estado y con mantenciones al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se mantendrá un registro de vehículos livianos con sus certificados vigentes y norma de emisión, se



	exigirá contractualmente el cumplimiento ambiental a los proveedores, y se asegurará la ausencia de emisiones visibles u olores molestos.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Durante todas las fases del Proyecto se realizarán controles documentales y técnicos a los vehículos livianos, verificando el estado de sus sistemas de emisiones y registrando mantenciones. Se actualizarán anualmente los registros y se mantendrá toda la documentación disponible para fiscalización. Además, habrá un libro de reclamos accesible para la autoridad y la comunidad.

9.2.10. Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Tabla 9.2.10 Norma Decreto N°4/1994	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°4/1994. Publicación en el Diario Oficial: 29 de enero de 1994. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Materia: Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control y Modificación por Decreto 66/2018 del Ministerio del Medio Ambiente. Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 8
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto N°279/1983 - D.F.L. N°1/2009.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito Vehicular: Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°4/1994 exigiendo que todos los vehículos utilizados cuenten con revisión técnica, certificado de emisiones y sistemas de control en buen estado, sin modificaciones. Se requerirá el rótulo verde y se prohibirá el ingreso de vehículos sin revisión técnica vigente en todas las fases del proyecto. Además, se exigirá mantenciones al día, especialmente a las flotas contratadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se mantendrán registros y un inventario técnico de los vehículos, equipos y maquinarias con sus estándares de emisión, exigiendo su cumplimiento a contratistas. Ausencia de reclamos ni constataciones por emisiones irregulares.
Forma de control y seguimiento	Se realizará control documental y técnico previo al ingreso de vehículos, auditorías periódicas, mantención preventiva y actualización anual de registros. Toda la documentación exigida se archivará en formato físico y digital, y estará disponible para fiscalización en las oficinas del proyecto.



9.2.11. Norma Primaria de Calidad Ambiental.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto N°12/2011	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°12/2011. Publicación en el Diario Oficial: 09 de mayo 2011. Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente. Materia: Establece norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP 2,5 Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 4 - Art. 5 - Art. 11
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<u>Construcción y cierre</u> - Operación de maquinaria - Uso de Grupos Electrógenos - Tránsito Vehicular: Combustión y resuspensión <u>Operación</u> - Tránsito Vehicular: Combustión y resuspensión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°12/2011 controlando las emisiones de material particulado fino (MP _{2,5}) generadas por maquinaria, vehículos y movimientos de tierra. En zonas saturadas o latentes, se aplicarán medidas reforzadas para evitar impactos en la calidad del aire y la salud. Se exigirá que todos los vehículos tengan revisión técnica y rótulo verde vigente, y no se permitirá el ingreso de unidades con emisiones visibles. Además, los grupos electrógenos y maquinaria serán inspeccionados y mantenidos cada 3 meses durante todas las fases del proyecto. Además, se cubrirá la carga con tolva, límites de velocidad, y se aplicará bischofita a los caminos.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se controlarán las emisiones de MP _{2,5} mediante medidas como riego, encarpado y control de velocidad. Se asegurará que no haya excedencias atribuibles al proyecto, se realizarán monitoreos si la autoridad lo exige y se incluirá la norma en la evaluación de impactos. Además, se mantendrán registros de revisión y mantención de vehículos y equipos, exigidos contractualmente a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Se realizará supervisión periódica de fuentes de emisión de MP _{2,5} , con bitácoras de control de polvo y mantención de equipos. Se aplicarán restricciones operativas y se actualizarán anualmente los registros de vehículos y cada 3 meses los de maquinaria. Toda la documentación estará disponible para fiscalización, y las acciones estarán coordinadas con los Planes de Descontaminación Ambiental.



9.2.12. Norma Primaria de Calidad Ambiental.

Tabla 9.2.2 Norma Decreto Supremo N°75/1987	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Norma	Norma: Decreto N°75/1987. Publicación en el Diario Oficial: 7 de julio de 1987. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Materia: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Artículos: - Art. 1 - Art. 2 - Art. 5 - Art. 7 - Art. 9
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°1/2009.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tránsito Vehicular: Combustión y resuspensión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.S. N°75/1987 exigiendo que todos los vehículos de carga cumplan con normas de seguridad, mantención y control de emisiones. Se exigirá el uso de lonas para evitar la dispersión de polvo, aplicación de supresores en caminos no pavimentados (con 85% de eficiencia estimada) y una velocidad máxima de 30 km/h. No se permitirá el ingreso de vehículos que no cumplan con estas medidas, y se realizarán inspecciones periódicas para verificar su cumplimiento en todas las fases del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se mantendrán registros de vehículos de carga con revisión técnica vigente, bitácoras de mantenimiento e inspecciones visuales del uso de cobertores para evitar emisiones. Los contratos con transportistas incluirán cláusulas de cumplimiento del Decreto N°75/1987, con sanciones respaldadas por eventuales partes de Carabineros.
Forma de control y seguimiento	Se realizará supervisión en faena del estado de los vehículos de carga e inspecciones aleatorias del cumplimiento de medidas como el cubrimiento de carga. Se mantendrán archivos actualizados de documentación técnica y contractual, disponibles para fiscalización. Ante incumplimientos, se aplicarán medidas correctivas, y se actualizarán anualmente los registros de revisión, emisiones y mantenciones.

9.2.13. Norma Código Sanitario.

Tabla 9.2.2 D.F.L. N°725/1968	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Norma: D.F.L. N°725/1968. Publicación en el Diario Oficial: 31 de enero de 1968. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Código Sanitario.



	Artículos: - Art. 69 - Art. 71 - Art. 73
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°594/2000
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fosa Séptica/Manejo de Residuos Líquidos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.F.L. N°725/1968 y su normativa asociada (Decreto N°609/1998 y Decreto N°90/2000), asegurando el manejo seguro y autorizado de residuos líquidos sin afectar la salud ni el ambiente. Se gestionarán permisos ante la SEREMI de Salud y no se permitirán descargas directas a cuerpos de agua o suelo sin tratamiento. Se usarán baños químicos operados por empresas autorizadas y una fosa séptica con dren de infiltración para el tratamiento de aguas servidas. Los lodos serán retirados cada 6 meses por una empresa autorizada, sin descargar a cuerpos de agua superficiales ni subterráneos.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto contará con contratos vigentes con empresas autorizadas para baños químicos y autorización sanitaria para el uso de fosa séptica (PAS 138). Se dispondrá de documentación técnica del sistema de tratamiento e infiltración, registros de retiro de lodos con respaldo formal, y declaración de no descargar a cuerpos de agua. Además, se limitará el uso de baños químicos a menos de 6 meses durante construcción y cierre.
Forma de control y seguimiento	Se llevará una bitácora ambiental con el uso y mantención de baños químicos, y se archivará toda la documentación sanitaria relevante. Se realizará monitoreo interno semestral del sistema de tratamiento para evitar rebalses o descargas no autorizadas. Toda la información estará disponible para fiscalización y se incluirá en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

9.2.14. Norma Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.2.2 D.F.L. N°594/2000	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Norma	Norma: D.F.L. N°594/2000. Publicación en el Diario Oficial: 29 de abril de 2000. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Aprueba reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. Artículos: - Art. 16 - Art. 17 - Art. 19 - Art. 24 - Art. 26



Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N° 725/1967
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fosa Séptica/Manejo de Residuos Líquidos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°594/2000 asegurando sistemas adecuados para el manejo de aguas servidas y residuos líquidos en instalaciones de faena, cumpliendo con los artículos 40 al 52 del reglamento. Se usarán baños químicos por menos de 6 meses y se instalará una fosa séptica, evitando descargas no autorizadas a cuerpos de agua o suelos. Los detalles se encuentran en el Anexo 3.1 y la Tabla 5-13 del Anexo 3.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto contará con servicios higiénicos permanentes (fosa séptica) autorizados, e instalará baños químicos en frentes aislados por menos de 6 meses mediante empresa autorizada. Se cumplirá con la cantidad de baños exigida por la normativa, se retirarán los lodos regularmente y se mantendrán registros de limpieza y mantención.
Forma de control y seguimiento	Se llevará una bitácora ambiental con respaldo documental del uso de baños químicos, se supervisará regularmente el estado de los servicios higiénicos y se archivará la resolución sanitaria del sistema de fosa séptica. Se registrarán los retiros de lodos, se monitoreará el sistema de infiltración y se evaluará mensualmente el cumplimiento de higiene. Toda la información estará disponible para fiscalización y se reportará en los Informes de Cumplimiento Ambiental (ICA).

9.2.15. Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.

Tabla 9.2.15. Decreto N°236/1926	
Componente/Materia	Residuos Líquidos
Norma	Norma: Decreto N°236/1926. Publicación en el Diario Oficial: 23 de mayo de 1926. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias y Modificación por Decreto N° 75/2004. Artículos: - Art. 2 - Art. 5 - Art. 13 - Art. 14 - Art. 15 - Art. 21 - Art. 22 - Art. 71 - Art. 72 - Art. 73 - Art. 75
Otros Cuerpos Legales	D.F.L. N°725/1967



Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Fosa Séptica/Manejo de Residuos Líquidos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°236/1926 mediante la implementación de un sistema de tratamiento y disposición subterránea de aguas servidas, basado en descomposición bacteriana e infiltración, con retiro de lodos por empresas autorizadas. Las instalaciones serán diseñadas por profesionales competentes, cumpliendo con requisitos de seguridad, ventilación, impermeabilidad y mantención. Todas las soluciones serán informadas o autorizadas por la SEREMI de Salud, según lo establecido en el reglamento, con antecedentes disponibles en el Anexo 3.1 y la Tabla 5-13 del Anexo 3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto cuenta con un sistema sanitario particular autorizado por la SEREMI de Salud (fosa séptica y dren de infiltración), cumpliendo con los requisitos del Decreto N°236/1926 y el PAS 138. El diseño constructivo se ajusta a las especificaciones normativas y está documentado en la Adenda. Se dispone de certificados de retiro de lodos por empresa autorizada (cada 6 meses), declaración formal de no descarga a cuerpos de agua, y contrato vigente para el uso de baños químicos como solución transitoria.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	El Proyecto mantendrá un archivo técnico con memoria de cálculo, planos y aprobación sanitaria del sistema de fosa séptica y dren de infiltración. Se llevará una bitácora de operación con registros de mantenciones, retiros de lodos y estado del sistema. Se contará con documentación de respaldo (resoluciones, contratos y facturas), y se realizarán supervisiones en terreno para verificar su correcto funcionamiento. Todos los antecedentes estarán disponibles para fiscalización en las oficinas del Proyecto.

9.2.16. Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.

Tabla 9.2.16. Decreto N°236/1926	
Componente/Materia	Residuos Líquidos
Norma	Norma: Decreto N°236/1926. Publicación en el Diario Oficial: 23 de mayo de 1926. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias y Modificación por Decreto N° 75/2004. Artículos: - Art. 1 - Art. 4 - Art. 6 - Art. 7 - Art. 8 - Art. 9 - Art. 27
Otros Cuerpos Legales	No aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Fosa Séptica/Manejo de Residuos Líquidos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°46/2003 respetando los límites máximos de concentración establecidos para efluentes líquidos. Se utilizará un sistema de disposición subterránea mediante infiltración, con tratamiento bacteriano y retiro de lodos por empresas autorizadas. Los detalles del sistema se encuentran en el Anexo 3.1 y la Tabla 5-13 del Anexo 3 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Durante la construcción y cierre, se contratará una empresa autorizada para baños químicos, con registros de ubicación, uso y mantención. En todas las fases, se operará una fosa séptica con dren de infiltración sin descargas a cuerpos de agua, y los lodos serán retirados cada 6 meses por una empresa autorizada. Se asegura la ausencia total de descargas de residuos líquidos a aguas superficiales o subterráneas.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Durante la construcción y cierre, se contratará una empresa autorizada para baños químicos, con registros de ubicación, uso y mantención. En todas las fases del proyecto se realizará supervisión en terreno y revisión documental para asegurar la ausencia de descargas de residuos líquidos, respaldada con registros de retiro cada 6 meses. Toda la evidencia estará disponible para fiscalización y podrá incluirse en informes de seguimiento ambiental si lo exige la RCA o la autoridad competente.

9.2.17. Autorizaciones Sanitarias.

Tabla 9.2.17. D.F.L. N°1/1989.	
Componente/Materia	Residuos Líquidos
Norma	Norma: D.F.L. N°1/1989. Publicación en el Diario Oficial: 21 de febrero de 1990. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Artículos: - Art. 1
Otros Cuerpos Legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Fosa Séptica/Manejo de Residuos Líquidos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.F.L. N°1/1989 gestionando las autorizaciones sanitarias ante la SEREMI de Salud para todas las instalaciones o actividades que impliquen manejo de residuos líquidos, incluyendo baños químicos y fosas sépticas. Se utilizará un sistema de infiltración subterránea con descomposición bacteriana y retiro por empresas autorizadas. La aprobación se tramitará mediante el PAS 138 conforme al Art. 138 del Decreto 40/2013. Los detalles están en el Anexo 3.1 y la Tabla 5-13 del Anexo 3 de la Adenda.



Indicador que acredita su cumplimiento	Durante construcción y cierre se utilizarán baños químicos por menos de 6 meses, gestionados por una empresa autorizada. En todas las fases se operará un sistema sanitario autorizado con fosa séptica y drenes de infiltración conforme al PAS 138, y los lodos serán retirados por una empresa con autorización sanitaria. Se asegurará el cumplimiento de las condiciones sanitarias en la gestión de aguas servidas domésticas.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Durante construcción y cierre, se contratará una empresa autorizada para baños químicos, con registro de su ubicación, operación y mantención, y evidencia documentada disponible para fiscalización o informes ambientales. En todas las fases, el sistema sanitario contará con PAS 138 aprobado, incluyendo diseño, operación y drenaje, inspecciones técnicas periódicas y gestión de lodos por empresa autorizada, con registros de retiro y disposición. Se verificará que las aguas servidas no contengan sustancias peligrosas (DECRETO N°148/2004) y se supervisará en terreno el funcionamiento del sistema. Toda la documentación estará disponible para fiscalización y, si se requiere, se incluirá en informes de seguimiento ambiental.

9.2.18. Ley responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.

Tabla 9.2.18. Ley 20.920.	
Componente/Materia	Residuos Sólidos
Norma	Norma: Ley 20.920/2016. Publicación en el Diario Oficial: 1 de junio de 2016. Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente. Materia: Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 4 - Art. 5 - Art. 9 - Art. 10 - Art. 11 - Art. 21 - Art. 34 - Art. 35
Otros Cuerpos Legales	- Decreto N°12/2020 - Decreto N°1/2013
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Residuos Sólidos clasificados como Productos Prioritarios
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con la Ley N°20.920 mediante la clasificación, segregación y entrega de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos a gestores autorizados, promoviendo su valorización según la jerarquía de gestión de residuos. Para productos prioritarios como baterías, aceites y envases, se aplicarán los decretos REP específicos. Se mantendrán registros trazables de la gestión de residuos, incluyendo autorizaciones



	sanitarias, reportes en RETC y certificados de valorización. Todos los residuos valorizables serán gestionados a través de empresas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto gestionará sus residuos mediante contratos y manifiestos con gestores autorizados, declarará los residuos en la plataforma RETC, contará con certificados de valorización, y participará en sistemas de gestión REP, conforme a lo detallado en las Tablas 5-19 y 5-20 del Anexo 3 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	El Proyecto llevará una bitácora de retiro de residuos con certificados de valorización o disposición final, respaldada por guías, manifiestos y firmas responsables. Se verificará el cumplimiento de metas REP y toda la documentación estará disponible para fiscalización. Además, la información será actualizada permanentemente en la plataforma RETC.

9.2.19. Código Sanitario.

Tabla 9.2.19. D.F.L. N°725/1968.	
Componente/Materia	Residuos Solidos
Norma	Norma: D.F.L. N°725/1968. Publicación en el Diario Oficial: 31 de enero de 1968. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Código Sanitario. Artículos: - Libro III - Art. 67 - Art. 78 - Art. 79 - Art. 80
Otros Cuerpos Legales	Decreto 40/2013 Art. 140
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Residuos Sólidos: - Domiciliarios - Industriales No Peligrosos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el D.F.L. N°725/1967 (Código Sanitario) mediante la habilitación de instalaciones para almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios (RSD) e industriales no peligrosos (RSINP), conforme al PAS 140. Los residuos serán segregados, almacenados en condiciones sanitarias adecuadas y retirados por empresas autorizadas, sin tratamiento ni disposición final en el sitio. Se implementarán bodegas limpias, ventiladas, con retiro regular y sin vectores sanitarios. Durante construcción y cierre, el RSINP se almacenará en un sitio abierto de 68 m² con cierre perimetral y retiro mensual, y el RSD en una bodega cerrada de 16 m² con retiro semanal. En operación, se generará una cantidad mínima de residuos, con retiros cada 3 días para RSD y cada 6 meses o al 80% de capacidad para RSINP. Toda la gestión será trazable y respaldada documentalmente. Más detalles están en los ítems 1.4, 3.2 y el Anexo 3.2 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se contará con instalaciones sanitarias autorizadas para el almacenamiento temporal de residuos, sin tratamiento ni disposición final en el sitio, y sin incidentes sanitarios ni presencia de



	vectores. Se implementará un Plan de Manejo de Residuos Sólidos. Durante construcción y cierre se mantendrán condiciones sanitarias y frecuencia de retiro según lo declarado en la Adenda. En operación, el almacenamiento será en contenedores herméticos y el retiro lo realizará una empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	En todas las fases del Proyecto se llevarán registros de ingreso y salida de residuos, inspecciones internas, verificación del cumplimiento del PAS 140, implementación de planes de emergencia y capacitaciones, así como reporte de incidentes y disponibilidad de informes para fiscalización. Durante construcción y cierre, se mantendrán bitácoras de retiro, condiciones sanitarias del sitio y cumplimiento del DECRETO N°594/2000. En operación, se registrarán volúmenes de residuos, se validará a las empresas autorizadas y se realizarán inspecciones sanitarias periódicas.

9.2.20. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.2.20. Decreto N°594/2000.	
Componente/Materia	Residuos Solidos
Norma	Norma: Decreto N°594/2000. Publicación en el Diario Oficial: 29 de abril de 2000. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículos: - Art. 18 - Art. 19 - Art. 20 - Art. 42
Otros Cuerpos Legales	Decreto 40/2013 Art. 140
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Residuos Sólidos: - Domiciliarios - Industriales No Peligrosos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°594/2000 mediante el almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos en bodegas habilitadas según PAS 140, garantizando condiciones sanitarias y seguras. Se asegurará limpieza, ventilación, señalización, uso de EPP, manejo por personal capacitado y control de vectores sanitarios. Más detalles están en la Tabla 5-22 y el Anexo 3.2 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto mantendrá en todas sus fases áreas de almacenamiento de residuos no peligrosos que cumplen con las condiciones higiénico-sanitarias y de seguridad exigidas (piso lavable, ventilación, segregación, uso de EPP y retiro periódico), garantizando la ausencia de vectores e insalubridad. Estas prácticas estarán respaldadas por procedimientos internos del Plan de Manejo de Residuos Sólidos y contarán con el Permiso Ambiental Sectorial N°140 de la SEREMI de Salud de Tarapacá



Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Durante construcción y cierre se realizarán inspecciones mensuales de orden, limpieza y estado de las áreas de almacenamiento, registradas en bitácora, junto al control de ingreso/salida de residuos, uso de EPP y señalética. En operación habrá inspecciones bimensuales en bodegas, con registro de generación, retiro (con certificados) y control sanitario visual y documental. En todas las fases se mantendrán bitácoras de inspección ambiental, registros de entrega de EPP, evidencia fotográfica de las instalaciones, capacitaciones documentadas, plan de control de vectores si es necesario, y registros de frecuencia de retiro y limpieza, todo disponible para la SEREMI de Salud en las oficinas del proyecto.
---	--

9.2.21. Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 9.2.21. Decreto N°148/2004.	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas
Norma	Norma: Decreto N°148/2004. Publicación en el Diario Oficial: 16 de junio de 2004. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos. Artículos: - Art. 1 - Art. 4 - Art. 25 - Art. 27 - Art. 29 - Art.30 - Art.80
Otros Cuerpos Legales	- Decreto 40/2013 Art. 142 - Decreto 1/2013
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Residuos Sólidos Peligrosos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°148/2003 mediante el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en una bodega habilitada según PAS 142, donde éstos serán identificados y clasificados conforme a las Listas A, I, II y III, envasados en tambores o envases herméticos y rotulados según NCh 2190, sin mezclas indebidas, y retirados por empresas autorizadas en un plazo máximo de seis meses; además, se declararán todos los residuos en el sistema SIDREP, se garantizará su transporte y disposición final por gestores con resolución sanitaria vigente, y se implementará un plan de contingencias y emergencias (capacitación al personal, kits antiderrame y extintores) para responder a derrames, incendios u otras situaciones de riesgo.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases del Proyecto se dispone y opera una Bodega de Almacenamiento Temporal de RESPEL que cumple con los requisitos de seguridad, contención, señalización y control del Decreto N°148/2003; los residuos, debidamente rotulados (tipo, origen, código y nivel de peligrosidad), se evitan mezclas o permanencias no autorizadas y su



	inventario se mantiene actualizado según el artículo 8°, declarándose su manejo y disposición final en el sistema SIDREP del RETC; además, la bodega cuenta con equipos de emergencia operativos, personal capacitado y protocolo de registro de incidentes, y dispone del Permiso Ambiental Sectorial 142 otorgado por la SEREMI de Salud de Tarapacá
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Durante construcción y cierre se realizarán inspecciones mensuales del estado de la bodega y contenedores, con registros de ingreso y egreso de residuos, declaración en SIDREP y retiro por empresa autorizada con respaldo documental; en operación, la supervisión de las condiciones de almacenamiento será semestral, validando la frecuencia de retiro (cada seis meses) y reportando incidentes a la autoridad sanitaria si corresponde. En todas las fases se mantendrán bitácoras conforme al artículo 12 del Decreto N°148/2003, incluyendo generación, características, volúmenes, almacenamiento, transporte y disposición, además de revisión visual de contenedores, evidencia fotográfica, fichas de rotulado y listado actualizado de residuos; reportes electrónicos SIDREP tras cada retiro (Art. 27), manifiestos firmados por transportista y receptor, verificación de autorizaciones sanitarias vigentes, inspección de extintores, lavajitos, señalética y kits antiderrames, y registro de capacitaciones. Se elaborará y remitirá un informe por cualquier incidente ambiental o sanitario relevante, la supervisión del PMRP estará a cargo del Encargado de Operaciones de Emergencia y todos los registros estarán disponibles para fiscalización en las oficinas del Proyecto

9.2.22. Reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas.

Tabla 9.2.22. Decreto N°57/2021	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas
Norma	Norma: Decreto N°57/2021 Publicación en el Diario Oficial: 9 de febrero de 2021. Autoridad: Ministerio Secretaría General de la Presidencia en coordinación con el Ministerio de Salud. Materia: Aprueba reglamento de clasificación, etiquetado y notificación de sustancias químicas y mezclas peligrosas Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 4 - Art. 6 - Art. 21 - Art. 244 - Art. 245 - Art. 270 - Art. 292 - Art. 294
Otros Cuerpos Legales	- DFL N° 725/1968 - Decreto 1/2013
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	RESPEL y SUSPEL (ver Anexo 3.3 de la presente Adenda y C1 de la DIA)
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°57/2021 mediante la gestión de residuos peligrosos (tóner, baterías, tubos fluorescentes, aceites usados y absorbentes contaminados) en una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) habilitada según PAS 142, donde se identificarán y rotularán claramente según origen, peligrosidad y fecha (SGA/GHS), se mantendrán fichas de datos de seguridad actualizadas, se garantizará el manejo con EPP y la trazabilidad desde la generación hasta la disposición final, se implementarán medidas de seguridad (señalización, kits de emergencia, extintores, acceso restringido y contención), se capacitará al personal y, de importarse sustancias, se notificará al Inventario Nacional de Sustancias Químicas del MMA conforme a los artículos 17–21 del reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	En todas las fases, el Proyecto operará una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL habilitada conforme al PAS 142 y con infraestructura adecuada (contención secundaria, señalización y acceso restringido), en la cual los residuos estarán en contenedores herméticos rotulados con tipo, fecha, código y origen, se mantendrán registros de ingreso/salida y hojas de seguridad (FDS) actualizadas según NCh2245:2015, se usarán etiquetas SGA/GHS con registro fotográfico, se notificará al Inventario Nacional de Sustancias Químicas cuando corresponda y se revisarán autorizaciones de importación, todo sin incidentes sanitarios o ambientales, con comprobantes de compra, un inventario de sustancias peligrosas y equipo de control y seguridad para mitigar riesgos.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Durante construcción y cierre se realizarán supervisiones mensuales de la bodega RESPEL, registrando generación y egreso de residuos, declarando en SIDREP tras cada retiro y asegurando trazabilidad con manifiestos y autorizaciones, mientras que en operación la supervisión será semestral (o al 80 % de capacidad), incluyendo mantención de contenedores, verificación de plazos máximos (6 meses) y estado de rotulación y EPP; en todas las fases se ejecutarán inspecciones visuales y documentales de los residuos, se revisarán respaldos (SIDREP, HDS, autorizaciones), se llevará registro de capacitación en manejo de RESPEL, se comprobará el estado de kits antiderrame, extintores y señalética, y se reportarán incidentes a la SEREMI y SMA dentro de los plazos normativos, manteniendo todos los registros disponibles para fiscalización.

9.2.23. Norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.

Tabla 9.2.23. R.E. 144/2020.	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas
Norma	Norma: R.E. 144/2020. Publicación en el Diario Oficial: 26 de febrero de 2020. Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente. Materia: Aprueba norma básica para la implementación de modificación al reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC. Artículos:



	- Art. 1 - Art. 9 - Art. 11
Otros Cuerpos Legales	Decreto 1/2013
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	RESPEL y SUSPEL (ver Anexo 3.3 de la presente Adenda y C1 de la DIA)
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con esta norma mediante la declaración electrónica anual de residuos peligrosos en el RETC (R.E. N°144/2020), designando un responsable acreditado, usando los formatos oficiales del Ministerio del Medio Ambiente y entregando la información antes del 30 de marzo de cada año
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ha completado y enviado la declaración anual de residuos peligrosos en la plataforma RETC, contando con el registro oficial del responsable acreditado (con poder notarial), un consolidado de datos reportados (volumen, tipo de residuo, tratamiento y disposición) y el comprobante de envío mediante SIDREP que identifica el manejo y disposición final de los residuos generados.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se mantendrá un archivo físico y digital de las declaraciones anuales en RETC, junto con un registro de residuos peligrosos actualizado conforme al DECRETO 148 y reconciliado con lo declarado; se implementará un control interno de los plazos de presentación, con revisiones periódicas del Responsable Ambiental para asegurar la consistencia documental y, ante cualquier requerimiento de fiscalización, toda la información estará disponible en las dependencias del proyecto.

9.2.24. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 9.2.24. Decreto Supremo N°43/2016 del Ministerio de Salud.	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas
Norma	Norma: Decreto N°43/2016. Publicación en el Diario Oficial: 29 de marzo de 2016. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Aprueba el reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Artículos: - Art. 1 - Art. 2 - Título II - Art. 9 - Art. 11 - Art. 33 - Art. 182
Otros Cuerpos Legales	- Decreto N°157/2005 - Decreto N°594/1999 - NCh N°382/2013.
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	RESPEL y SUSPEL (ver Anexo 3.3 de la presente Adenda y C1 de la DIA)
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°43/2016 almacenando residuos peligrosos en una Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) con base impermeable, contención secundaria, ventilación, señalización, acceso restringido y elementos de seguridad, según el PAS 142; durante construcción y operación se usarán envases NCh 2190 rotulados con peligrosidad, fecha y origen, con capacidad y plazo de almacenamiento (≤ 6 meses) limitados, se dispondrá de extintores, kits antiderrames, lavajos, EPP y señalética, el personal estará capacitado y se contará con un plan de emergencia coordinado con bomberos y salud para responder a derrames, incendios o accidentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto cuenta con una bodega de almacenamiento temporal (bandeja de contención 1.200 L, sistema contra incendios y kit de emergencia), contenedores herméticos rotulados sin rebalses, capacidad controlada, elementos de seguridad operativos, plan de emergencia difundido, reporte de incidentes a la SMA, resolución sanitaria de la SEREMI de Salud de Tarapacá y personal capacitado en manejo y respuesta ante emergencias.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se verifica la BAT según los planos aprobados, con inspecciones periódicas de su estructura, señalética, ventilación y acceso; se lleva registro detallado (fecha, tipo, código y peligrosidad) de entrada y salida de residuos, asegurando distancias mínimas a otras instalaciones y el estado de envases y rótulos, reemplazando inmediatamente los deteriorados; se controla el volumen frente a la capacidad ($4 \text{ m}^3/1.200 \text{ L}$), se mantiene bitácora de rotulado, mantenimiento e inspecciones, checklist mensual de seguridad, registros de capacitación, evaluaciones internas de cumplimiento y toda la documentación está disponible para fiscalización de la SEREMI de Salud y la SMA.

9.2.25. Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.

Tabla 9.2.25. Decreto N°160/2009	
Componente/Materia	Sustancias Peligrosas
Norma	Norma: Decreto N°160/2009. Publicación en el Diario Oficial: 7 de julio de 2009. Autoridad: Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción; Subsecretaría de Economía, Fomento y Reconstrucción. Materia: Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Artículos: - Art. 139 - Art. 141 - Art. 142 - Art. 143 - Art. 146 - Art. 298
Otros Cuerpos Legales	Ley N° 18.410/1985



Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Combustible
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°160/2009 mediante el diseño, autorización (SEC) y operación de instalaciones de almacenamiento y abastecimiento de combustibles líquidos que incluyen sistemas de control de derrames, ventilación, extinción de incendios, señalización y personal capacitado; además, gestionará la autorización sanitaria ante la SEREMI de Salud (DECRETO N°43/2015 y 594/1999), contratará suministro desde estaciones de servicio locales y un camión surtidor autorizado, y dispondrá de un estanque portátil de 480 L recargado en sitio con carpeta de contención ante posibles derrames; el operador verificará diariamente volúmenes y estado del tanque, y se contará con un plan de contingencia detallado en la Adenda (Anexo 1.7) y las especificaciones de ubicación en Anexo 1.2 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se cuenta con resolución sanitaria favorable de la SEREMI de Salud y registro de la solicitud; los planos e instalaciones fueron aprobados por la SEC, que también emitió la autorización de operación tras las pruebas de estanqueidad y revisión de estanques; existen registros de mantenimiento de contención y sistemas de extinción, capacitación certificada del personal y autorización de los camiones surtidores, con bitácora de viajes y boletas de compra; el procedimiento de carga y descarga está documentado en el Plan de Manejo de Sustancias Peligrosas, y se lleva registro diario y mensual de la fluctuación de volumen del tanque.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se mantiene archivada la resolución sanitaria y los antecedentes técnicos, y se verifica su cumplimiento mediante auditorías internas y supervisiones periódicas (internas y externas) de las instalaciones de almacenamiento y abastecimiento de combustible; hay registro de inspecciones de seguridad, mantenimiento, pruebas SEC y bitácora de eventos, abastecimiento y contingencias; toda la documentación y los reportes de cumplimiento ante la SEC están disponibles en las oficinas del proyecto para fiscalización y acceso inmediato de la autoridad.

9.2.26. Norma de emisión de ruidos.

Tabla 9.2.26. Decreto N°38/2012.	
Componente/Materia	Ruido
Norma	Norma: Decreto N°38/2012. Publicación en el Diario Oficial: 12 de junio de 2012. Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente. Materia: Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Artículos: - Art. 1 - Art. 9 - Art. 10
Otros Cuerpos Legales	No aplica



Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Ver Anexo 1.5 de la DIA (Estudio de ruido y vibraciones)
Forma de cumplimiento	El Proyecto controlará las fuentes fijas de ruido en construcción, operación y cierre para no superar los límites del Art. 6° del Decreto N°38/2012 (diurno/nocturno y urbano/rural), realizando mediciones con sonómetros clase 1 según la NCh 3190:2010, y asegurando que en el entorno no se excedan los valores permitidos para zonas rurales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá contractualmente que camiones y maquinaria cuenten con revisión técnica al día, y se llevará un registro detallado de las mantenciones periódicas (fecha, estado y aprobación).
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se mantendrán registros de las revisiones técnicas vigentes y de las mantenciones periódicas (con fecha) de camiones y maquinaria, disponibles en las instalaciones para fiscalización por la SMA.

9.2.27. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.

Tabla 9.2.27. Decreto N°594/2000.	
Componente/Materia	Ruido
Norma	Norma: Decreto N°594/2000. Publicación en el Diario Oficial: 29 de abril de 2000. Autoridad: Ministerio de Salud. Materia: Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. Artículos: - Art. 70 - Art. 72 - Art. 77 - Art. 81
Otros Cuerpos Legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Ver Anexo 1.5 de la DIA (Estudio de ruido y vibraciones)
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los artículos 75° a 83° del Decreto N°594/1999, mediante la implementación de medidas de prevención y control de exposición al <u>ruido ocupacional</u> en todos los lugares de trabajo. Se asegurará que los niveles de presión sonora no excedan los 85 dB(A) ponderado equivalente en una jornada de 8 horas diarias o su equivalente energético, conforme a la tabla de dosis del artículo 78.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán mediciones de ruido ocupacional según NCh 1333/78 y NCh 3263, con reportes técnicos de niveles en dB(A) por puesto o área crítica; se ha entregado y registrado el uso de EPP auditivo certificado (tapones, orejeras) y la capacitación en riesgos de ruido, respaldado por cláusulas contractuales a contratistas, fiscalización aleatoria del uso de EPP, y señalética obligatoria de protección auditiva en las instalaciones.



Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se implementa un programa de vigilancia ambiental y ocupacional del ruido a cargo del Departamento de Prevención de Riesgos, con inspecciones periódicas aleatorias para verificar el uso de protección auditiva y las condiciones de trabajo; se archivan mediciones de ruido y reportes de cumplimiento, integrados al sistema de salud ocupacional y disponibles para la SEREMI de Salud, la Dirección del Trabajo y en las oficinas del proyecto; además, se registran todas las entregas de EPP y documentación relacionada para futura fiscalización.
---	---

9.2.28. Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica.

Tabla 9.2.28. Decreto N°1/2023.	
Componente/Materia	Emisiones lumínicas
Norma	Norma: Decreto N°1/2023. Publicación en el Diario Oficial: 18 de octubre de 2023. Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente. Materia: 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 del Ministerio del Medio Ambiente. Artículos: - Art. 1 - Art. 2 - Art. 17
Otros Cuerpos Legales	Decreto N° 2/2023
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Iluminación exterior del área.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con el Decreto N°1/2023 diseñando un sistema de iluminación exterior que limite la emisión hacia el hemisferio superior, usando luminarias SEC-certificadas de alta eficiencia, ángulo de corte 0° o hacia abajo y temperatura $\leq 3\ 000$ K, declaradas en SISTAT; cualquier nueva instalación empleará equipamiento con certificación SEC o, de no haber, consultará a la autoridad; antes del montaje, laboratorios autorizados confirmarán el cumplimiento de límites de emisión conjunta y la correcta instalación, asegurando además la protección de la biodiversidad local (PLAN RECOGE) desde la fase de construcción hasta el cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un proyecto luminotécnico que especifique ángulo de emisión, flujo hemisférico y temperatura de color; se instalarán luminarias certificadas por la SEC con copia del certificado de laboratorio autorizado; el titular o contratista declarará obligatoriamente las luminarias en SISTAT; y se dispondrá de fotografías georreferenciadas junto con las fichas técnicas de cada equipo instalado.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se realizarán inspecciones visuales y técnicas por fase para verificar la orientación, altura y emisiones de las luminarias; se mantendrán registros de certificación SEC y comprobantes de la declaración en SISTAT; se efectuarán auditorías internas sobre el cumplimiento del proyecto luminotécnico aprobado; y toda la documentación estará disponible para fiscalización del Ministerio del Medio Ambiente, la SMA y la SEC.



9.2.29. Instrucciones sobre remisión de información para fuentes emisoras de luminosidad artificial.

Tabla 9.2.29. R.E. N°1986/2024	
Componente/Materia	Emisiones Lumínicas
Norma	Norma: R.E. N°1986/2024 Publicación en el Diario Oficial: 25 de octubre de 2024. Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente en coordinación con la Superintendencia de Medio Ambiente. Materia: Dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la norma de emisión de luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, decreto supremo N°1, de 2022, del ministerio del medio ambiente; aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica. Artículos: - Art. 1 - Art. 2 - Art. 3
Otros Cuerpos Legales	Decreto N° 2/2023
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Iluminación exterior del área.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá la R.E. N°1986/2024 enviando, 15 días hábiles antes de la puesta en servicio, toda la información técnica de las luminarias (identificación, cantidad, ubicación, certificación y datos como color, flujo al hemisferio superior y ángulo de emisión) a través de SISTAT, designando un responsable para actualizaciones tras modificaciones; además, en todas las fases se respetarán los límites y características del Decreto N°1/2023 (ver Tabla 5-31 Anexo 3 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se cargará en SISTAT, dentro de los plazos establecidos, la información técnica completa de las luminarias (incluyendo certificados de conformidad con el DECRETO N°1/2023), con registro de cada envío o actualización y comprobantes de recepción emitidos por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se realizarán verificaciones internas para asegurar que la información declarada en SISTAT coincida con la realidad en terreno, manteniendo registros físicos y digitales de fichas técnicas, planos luminotécnicos y certificados SEC; se llevarán a cabo auditorías internas o externas del cumplimiento de las especificaciones de las luminarias, y toda la documentación estará disponible para fiscalización por el Ministerio del Medio Ambiente y la SMA, con copias físicas conservadas en las instalaciones durante todas las fases del proyecto.

9.2.30. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.

Tabla 9.2.30. Decreto N°298/1995.	
Componente/Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: Decreto N°298/1995. Publicación en el Diario Oficial: 11 de febrero de 1995. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.



	Materia: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 5 - Art. 6 - Título II - Art. 17 - Título III
Otros Cuerpos Legales	- Decreto 1/2013 - Decreto 148/2003
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Transporte de Sustancias y Residuos Peligrosos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá el Decreto N°298/1995 asegurando que todo transporte de sustancias o residuos peligrosos sea realizado por empresas y vehículos debidamente autorizados, con rotulación y embalaje según NCh 2190, acompañados de la hoja de seguridad correspondiente y conductores capacitados en emergencias, respetando rutas y horarios oficiales; se incluirán estas exigencias en los contratos con proveedores, se instruirá al personal en el plan de contingencias y se llevará un registro en faena de los camiones que movilicen materiales peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contrató únicamente a empresas autorizadas para el transporte de cargas peligrosas, con cláusulas contractuales que condicionan la continuidad del servicio al estricto cumplimiento de la normativa; se elaboró un plan de contingencias y emergencias; se mantiene registro de guías de despacho, manifiestos, hojas de seguridad y autorizaciones vigentes; los vehículos están identificados y rotulados según el tipo de sustancia; y todas las cargas se declaran en el RETC cumpliendo con el Decreto 1/2013 y el Decreto 148/2003
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se mantiene un archivo completo de guías, manifiestos y certificados por cada operación de transporte; se registran y atienden eventos o incidentes según protocolos de respuesta; el Responsable Ambiental supervisa el cumplimiento de los contratos; toda la documentación está disponible en las oficinas del Proyecto para fiscalización por la SEREMI de Transportes, la SMA o la SEREMI de Salud; y el Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias se revisa y actualiza periódicamente.

9.2.31. Condiciones para el Transporte.

Tabla 9.2.31. Decreto N°75/1987.	
Componente/Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: Decreto N°75/1987. Publicación en el Diario Oficial: 7 de julio de 1987. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Materia: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Artículos: - Art. 1



	- Art. 2 - Art. 5 - Art. 7 - Art. 9
Otros Cuerpos Legales	D.F.L. N°1/2009
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<u>Construcción y cierre:</u> - Tránsito Vehicular: Por transporte de carga ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión <u>Operación</u> - Tránsito Vehicular: Por transporte de carga ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá el Decreto N°75/1987 operando solo con vehículos de transporte que cuenten con señalización, frenos, iluminación y estado mecánico adecuados, y cuyo personal esté capacitado en carga, descarga y conducción segura; para sustancias o residuos peligrosos, además se exigirá el Decreto N°298/1995 y NCh 2190:93. Todas las cargas irán correctamente sujetas y cubiertas (lonas o sistemas estancos) para evitar derrames, polvo o escurrimientos, usando contenedores inmovilizados con dispositivos de fijación, y se realizarán inspecciones visuales periódicas al ingreso de camiones para verificar la sujeción y estado de la carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro técnico actualizado de todos los vehículos del Proyecto con sus certificados de revisión técnica, seguros SOAP y permisos de circulación vigentes; se documentarán las inspecciones mecánicas preventivas y correctivas, junto con un manual de procedimientos de carga/descarga y seguridad operativa; el personal recibirá capacitación registrada en transporte seguro y normativa aplicable; y en faena se llevará una bitácora de inspecciones visuales realizadas.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se supervisará cada vehículo antes de su operación (técnica, señalización, neumáticos, carrocería y equipamiento), registrando internamente el cumplimiento documental, mantenciones y cualquier incidente con sus medidas correctivas; se actualizará anualmente el control de revisiones técnicas, emisiones y mantenciones, y toda la documentación estará disponible para fiscalización por la SEREMI de Transportes, Carabineros o la SMA.

9.2.32. Instrucciones sobre remisión de información para fuentes emisoras de luminosidad artificial.

Tabla 9.2.32. R.E. N°1986/2024	
Componente/Materia	Emisiones Lumínicas
Norma	Norma: R.E. N°1986/2024 Publicación en el Diario Oficial: 25 de octubre de 2024. Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente en coordinación con la Superintendencia de Medio Ambiente. Materia: Dicta instrucciones generales sobre deberes de remisión de información para fuentes emisoras reguladas por la norma de emisión de



	luminosidad artificial generada por alumbrados de exteriores, decreto supremo N°1, de 2022, del ministerio del medio ambiente; aprueba modalidad de reporte y deroga resolución que indica. Artículos: - Art. 1 - Art. 2 - Art. 3
Otros Cuerpos Legales	Decreto N° 2/2023
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Iluminación exterior del área.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá la R.E. N°1986/2024 enviando, 15 días hábiles antes de la puesta en servicio, toda la información técnica de las luminarias (identificación, cantidad, ubicación, certificación y datos como color, flujo al hemisferio superior y ángulo de emisión) a través de SISTAT, designando un responsable para actualizaciones tras modificaciones; además, en todas las fases se respetarán los límites y características del Decreto N°1/2023 (ver Tabla 5-31 Anexo 3 de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se cargará en SISTAT, dentro de los plazos establecidos, la información técnica completa de las luminarias (incluyendo certificados de conformidad con el DECRETO N°1/2023), con registro de cada envío o actualización y comprobantes de recepción emitidos por la autoridad competente.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se realizarán verificaciones internas para asegurar que la información declarada en SISTAT coincida con la realidad en terreno, manteniendo registros físicos y digitales de fichas técnicas, planos luminotécnicos y certificados SEC; se llevarán a cabo auditorías internas o externas del cumplimiento de las especificaciones de las luminarias, y toda la documentación estará disponible para fiscalización por el Ministerio del Medio Ambiente y la SMA, con copias físicas conservadas en las instalaciones durante todas las fases del proyecto.

9.2.33. Reglamento transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.

Tabla 9.2.33. Decreto N°298/1995.	
Componente/Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: Decreto N°298/1995. Publicación en el Diario Oficial: 11 de febrero de 1995. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Materia: Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Artículos: - Art. 1 - Art. 3 - Art. 5 - Art. 6 - Título II - Art. 17 - Título III



Otros Cuerpos Legales	- Decreto 1/2013 - Decreto 148/2003
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Transporte de Sustancias y Residuos Peligrosos
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá el Decreto N°298/1995 asegurando que todo transporte de sustancias o residuos peligrosos sea realizado por empresas y vehículos debidamente autorizados, con rotulación y embalaje según NCh 2190, acompañados de la hoja de seguridad correspondiente y conductores capacitados en emergencias, respetando rutas y horarios oficiales; se incluirán estas exigencias en los contratos con proveedores, se instruirá al personal en el plan de contingencias y se llevará un registro en faena de los camiones que movilicen materiales peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contrató únicamente a empresas autorizadas para el transporte de cargas peligrosas, con cláusulas contractuales que condicionan la continuidad del servicio al estricto cumplimiento de la normativa; se elaboró un plan de contingencias y emergencias; se mantiene registro de guías de despacho, manifiestos, hojas de seguridad y autorizaciones vigentes; los vehículos están identificados y rotulados según el tipo de sustancia; y todas las cargas se declaran en el RETC cumpliendo con el Decreto 1/2013 y el Decreto 148/2003
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se mantiene un archivo completo de guías, manifiestos y certificados por cada operación de transporte; se registran y atienden eventos o incidentes según protocolos de respuesta; el Responsable Ambiental supervisa el cumplimiento de los contratos; toda la documentación está disponible en las oficinas del Proyecto para fiscalización por la SEREMI de Transportes, la SMA o la SEREMI de Salud; y el Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias se revisa y actualiza periódicamente.

9.2.34. Condiciones para el Transporte.

Tabla 9.2.34. Decreto N°75/1987.	
Componente/Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: Decreto N°75/1987. Publicación en el Diario Oficial: 7 de julio de 1987. Autoridad: Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Materia: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Artículos: - Art. 1 - Art. 2 - Art. 5 - Art. 7 - Art. 9
Otros Cuerpos Legales	D.F.L. N°1/2009
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<u>Construcción y cierre:</u> - Tránsito Vehicular: Por transporte de carga ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión <u>Operación</u> - Tránsito Vehicular: Por transporte de carga ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá el Decreto N°75/1987 operando solo con vehículos de transporte que cuenten con señalización, frenos, iluminación y estado mecánico adecuados, y cuyo personal esté capacitado en carga, descarga y conducción segura; para sustancias o residuos peligrosos, además se exigirá el Decreto N°298/1995 y NCh 2190:93. Todas las cargas irán correctamente sujetas y cubiertas (lonas o sistemas estancos) para evitar derrames, polvo o escurrimientos, usando contenedores inmovilizados con dispositivos de fijación, y se realizarán inspecciones visuales periódicas al ingreso de camiones para verificar la sujeción y estado de la carga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro técnico actualizado de todos los vehículos del Proyecto con sus certificados de revisión técnica, seguros SOAP y permisos de circulación vigentes; se documentarán las inspecciones mecánicas preventivas y correctivas, junto con un manual de procedimientos de carga/descarga y seguridad operativa; el personal recibirá capacitación registrada en transporte seguro y normativa aplicable; y en faena se llevará una bitácora de inspecciones visuales realizadas.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se supervisará cada vehículo antes de su operación (técnica, señalización, neumáticos, carrocería y equipamiento), registrando internamente el cumplimiento documental, mantenciones y cualquier incidente con sus medidas correctivas; se actualizará anualmente el control de revisiones técnicas, emisiones y mantenciones, y toda la documentación estará disponible para fiscalización por la SEREMI de Transportes, Carabineros o la SMA.

9.2.35. Autorización de circulación para vehículos con sobrecarga.

Tabla 9.2.35. Decreto N°19/1984.	
Componente/Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: Decreto N°19/1984. Publicación en el Diario Oficial: 25 de febrero de 1984. Autoridad: Ministerio de Obras Públicas. Materia: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Artículos: - Art. 2 - Art. 3 - Art. 6
Otros Cuerpos Legales	Decreto N°1.665/2002 MOP
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<u>Construcción y cierre:</u> - Tránsito Vehicular: Por transporte de carga ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión <u>Operación</u> - Tránsito Vehicular: Por transporte de carga ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá el Decreto N°19/1984 gestionando permisos especiales ante la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones y, en su caso, la Dirección de Vialidad y Carabineros para el uso de vehículos con carga indivisible que supere los límites de peso por eje o bruto, presentando justificación técnica, itinerario, medidas de seguridad vial, escolta y respetando rutas, horarios y condiciones climáticas autorizados; estas exigencias se incluirán contractualmente con los prestadores de servicio para todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se incluirán en los contratos cláusulas que permitan la terminación anticipada si no se respetan las dimensiones y pesos legales, salvo cuando exista la autorización correspondiente; se gestionarán permisos de circulación ante Vialidad y Carabineros para cargas que excedan los límites; se dispondrá de un plan logístico y técnico que respalde el uso de vehículos con sobrecarga; se llevará un registro de vehículos, carga, itinerario y fechas; y se documentará la coordinación con el MOP o municipios cuando se vea afectada la infraestructura vial pública.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se mantendrá un registro completo de los permisos y documentos que acrediten que el transporte cumple la normativa (vehículo, peso, ruta y horario), planificándose las operaciones para determinar la aplicabilidad del permiso de Vialidad; se archivarán las autorizaciones especiales para cargas sobredimensionadas y sus condiciones, se supervisará en terreno el tránsito de estos vehículos, y toda la documentación de respaldo (resoluciones, guías, informes técnicos) estará disponible en las oficinas del Proyecto para fiscalización por la SEREMI de Transportes, la Dirección de Vialidad o Carabineros.

9.2.36. Autorización de circulación para vehículos con sobrecarga.

Tabla 9.2.36. Decreto N°1.665/2002.	
Componente/Materia	Vialidad y Transporte
Norma	Norma: Decreto N°19/1984. Publicación en el Diario Oficial: 25 de febrero de 1984. Autoridad: Ministerio de Obras Públicas. Materia: Establece condiciones para el transporte de cargas que indica. Artículos: - Art. 2 - Art. 3 - Art. 6
Otros Cuerpos Legales	D. N°1.665/2002 MOP
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<u>Construcción y cierre:</u> - Tránsito Vehicular: Por transporte de carga ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión <u>Operación</u> - Tránsito Vehicular: Por transporte de carga ✓ Resuspensión de Polvo ✓ Combustión
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá el Decreto N°19/1984 gestionando permisos especiales ante la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones y, en su caso, la Dirección de Vialidad y Carabineros para el uso de vehículos con carga indivisible que supere los límites de peso por eje o bruto, presentando justificación técnica, itinerario, medidas de seguridad vial, escolta y respetando rutas, horarios y condiciones climáticas autorizados; estas exigencias se incluirán contractualmente con los prestadores de servicio para todas las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se incluirán en los contratos cláusulas que permitan la terminación anticipada si no se respetan las dimensiones y pesos legales, salvo cuando exista la autorización correspondiente; se gestionarán permisos de circulación ante Vialidad y Carabineros para cargas que excedan los límites; se dispondrá de un plan logístico y técnico que respalde el uso de vehículos con sobrecarga; se llevará un registro de vehículos, carga, itinerario y fechas; y se documentará la coordinación con el MOP o municipios cuando se vea afectada la infraestructura vial pública.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se mantendrá un registro completo de los permisos y documentos que acrediten que el transporte cumple la normativa (vehículo, peso, ruta y horario), planificándose las operaciones para determinar la aplicabilidad del permiso de Vialidad; se archivarán las autorizaciones especiales para cargas sobredimensionadas y sus condiciones, se supervisará en terreno el tránsito de estos vehículos, y toda la documentación de respaldo (resoluciones, guías, informes técnicos) estará disponible en las oficinas del Proyecto para fiscalización por la SEREMI de Transportes, la Dirección de Vialidad o Carabineros.

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

9.3.1. Norma Ley de Caza

Tabla 9.3.1 Norma Ley N°19.473.	
Componente/materia:	Fauna
Norma	Norma: Ley N°19.473/1996. Publicación en el Diario Oficial: 27 de septiembre de 1996. Autoridad: Ministerio de Agricultura. Materia: Sustituye texto de la Ley N°4.601, sobre caza, y artículo N°609 del Código Civil. Artículos: - Art. 3 - Art. 3 - Art. 5 - Art. 7



Otros cuerpos legales	Ley N°20.962
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	No se registraron singularidades ambientales en el AI del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cláusulas contractuales - Informe de especialista reportando los resultados del rescate y relocalización - Charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna. - Instalación de señalética de prohibición de caza.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los registros de las charlas y fotografías realizadas a disposición de la Autoridad para fiscalizaciones. - Registro del Plan de rescate y relocalización de especies de baja movilidad.

9.3.2. Reglamento Ley de Caza.

Tabla 9.3.2. Decreto N°5/1998.	
Componente/Materia	Fauna
Norma	Norma: Decreto N°5/1998. Publicación en el Diario Oficial: 7 de diciembre de 1998. Autoridad: Ministerio de Agricultura. Materia: Aprueba reglamento de la ley de caza. Artículos: - Art. 4
Otros Cuerpos Legales	Ley N°19.273/1996
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Todas las obras, partes o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	No se registraron singularidades ambientales en el AI del Proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	- Cláusulas contractuales - Informe de especialista reportando los resultados del rescate y relocalización - Charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna. - Instalación de señalética de prohibición de caza.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	- Se mantendrán los registros de las charlas y fotografías realizadas a disposición de la Autoridad para fiscalizaciones. - Registro del Plan de rescate y relocalización de especies de baja movilidad.

9.3.3. Plan Recoge Golondrinas del Mar del Norte.

Tabla 9.3.3. Decreto N°6/2022.	
Componente/Materia	Fauna
Norma	Norma: Decreto N°6/2022



	Publicación en el Diario Oficial: 26 de abril de 2022. Autoridad: Ministerio de Medio Ambiente. Materia: Aprueba plan de recuperación, conservación y gestión de las golondrinas de mar del norte de Chile.
Otros Cuerpos Legales	Ley N°19.273/1996
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	<u>Todas las Fases:</u> - Luminarias exteriores - Movimientos de tierra: Extracción. - Generación y manejo de residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto aplicará el Decreto N°6/2022 y el Plan Nacional RECOGE para proteger a las golondrinas de mar del norte, mediante control de contaminación lumínica (para evitar la desorientación de juveniles), restricción de faenas nocturnas en época reproductiva y capacitación del personal en identificación y rescate de aves desorientadas; esas acciones sólo se activarán si el área del proyecto coincide con zonas de nidificación o paso de estas especies, aunque el Anexo III de la DIA (punto 5.6.3) indica que no se ha registrado su presencia en el ámbito de influencia del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se incorporarán las medidas del Plan RECOGE en el plan de manejo de fauna y vigilancia ambiental, instalando luminarias de corte de 0° y temperatura $\leq 3\ 000\ K$ en áreas exteriores; se mantendrán registros de cualquier rescate, rehabilitación y liberación de golondrinas desorientadas o colisionadas; se entregarán reportes de seguimiento según lo comprometido en la RCA; y se cumplirá además con los requisitos de iluminación del Decreto N° 1/2023 (ver Tabla 5-31 del Anexo de Normativa Ambiental Aplicable Actualizado de la Adenda).
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se realizarán supervisiones ambientales en fases críticas (faenas nocturnas y temporada reproductiva), se registrarán todos los incidentes con fauna (colisiones, hallazgos y rescates) con trazabilidad completa, y se integrarán informes de cumplimiento de las medidas del Plan RECOGE en los reportes de seguimiento ambiental; además, se coordinará con el MMA y el SAG para asegurar la ejecución efectiva del plan, y toda la documentación estará disponible para fiscalización por la SMA o el MMA en las oficinas del Proyecto.

9.3.4. Ley de Bosques y Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Tabla 9.3.4. Ley N°20.283/2008.

Componente/Materia	Flora
Norma	Norma: Ley N°20.283/2008. Publicación en el Diario Oficial: 30 de julio de 2008. Autoridad: Ministerio de Agricultura. Materia: Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Artículos: - Título III - Art. 19
Otros Cuerpos Legales	Ley N°19.273/1996



Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Se adjunta en el Anexo 2 del Capítulo 2 de la DIA la caracterización de la flora sujeta al artículo 3°, incluyendo antecedentes que permiten descartar su afectación, concluyéndose que en el área de influencia del Proyecto no existe ninguna especie vegetal nativa bajo las categorías de protección del artículo 37 de la Ley 19.300.
Forma de cumplimiento	La presente norma se incluye de manera referencial ya que no habrá afectación de las especies vegetales nativas clasificadas en el artículo N°37 antes citado en ninguna de las fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las inducciones realizadas, las cuales deben incluir el tema abordado a esta, fecha y el listado de participantes junto a sus respectivas firmas. Registro documental de la caracterización ambiental de Flora de la DIA.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Todos los documentos se encontrarán disponibles en las dependencias del Proyecto, a disposición de la autoridad fiscalizadora.

9.3.5. Ley sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.5. Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública.

Componente/Materia	Arqueología/Paleontología
Norma	Norma: Ley N°20.283/2008. Publicación en el Diario Oficial: 30 de julio de 2008. Autoridad: Ministerio de Agricultura. Materia: Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal. Artículos: - Art. 1 - Art. 21 - Art. 26 - Art. 27 - Art. 38 - Art. 38 bis
Otros Cuerpos Legales	- Ley N°21.595/2023 - Decreto N°484/1990
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Movimientos de tierra: Excavación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá la Ley N°17.288 protegiendo y conservando el patrimonio cultural y arqueológico; ante el hallazgo de sitios o vestigios (arqueológicos, paleontológicos o históricos), se gestionarán las autorizaciones pertinentes con el CMN y se activará el Procedimiento de Hallazgo Fortuito (detención de faenas, delimitación y notificación al CMN según art. 26). Durante la construcción, un Programa de Monitoreo Arqueológico aprobado por el CMN y supervisado por un profesional competente guiará los movimientos de tierra, con protocolos detallados en los Anexos PAS 132 de Arqueología y Paleontología Actualizados de la Adenda.



Indicador que acredita su cumplimiento	Se validará la caracterización arqueológica y paleontológica ante el CMN durante el procedimiento de evaluación ambiental; se implementará y registrará el Procedimiento de Hallazgo Fortuito (Anexos 3.5 y 3.6 de la Adenda), y se remitirán al CMN los reportes de monitoreo patrimonial y las fichas de hallazgos; además, el personal será capacitado conforme a la normativa patrimonial, tal como se detallará en las Tablas 3-5, 2-6 y 2-7 del Anexo 6 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se contará con supervisión continua de un(a) arqueólogo(a) habilitado(a) durante la construcción, manteniendo una bitácora diaria de monitoreo y hallazgos; se archivarán resoluciones, notificaciones, informes técnicos y fotografías; los reportes patrimoniales se integrarán en los informes de cumplimiento ambiental ante la SMA; y se conservarán en las oficinas del Proyecto los registros de capacitaciones, certificaciones y aprobaciones, disponibles para fiscalización por el CMN o la SMA.

9.3.6. Reglamento sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 9.3.6. Decreto N°484/1991.	
Componente/Materia	Arqueología/Paleontología
Norma	Norma: Decreto N°484/1991 Publicación en el Diario Oficial: 2 de abril de 1991. Autoridad: Ministerio de Educación. Materia: Reglamento de la ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Artículos: - Art. 21 - Art. 23
Otros Cuerpos Legales	Ley N°17.288
Fase del proyecto a la que aplica o se le dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuos o sustancia a la que aplica	Movimientos de tierra: Excavación. ₂
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá el Decreto N°484/1991 y la Ley N°17.288 mediante un monitoreo arqueológico y paleontológico durante la construcción; ante cualquier hallazgo de vestigios u objetos de valor cultural, se detendrán las obras en el área afectada, se notificará de inmediato al CMN y se esperarán sus instrucciones (arts. 26 y 27 Ley 17.288; art. 23 Decreto 484); el Programa de Monitoreo Arqueológico, aprobado por el CMN y supervisado por un profesional competente, aplicará los procedimientos detallados en los Anexos PAS 132 de Arqueología y Paleontología de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un informe de caracterización arqueológica y paleontológica validado por el CMN, un Programa de Monitoreo Arqueológico aprobado por el CMN (Anexos 3.5 y 3.6 de la Adenda), un registro formal del Procedimiento de Hallazgo Fortuito implementado en obra, y se efectuarán notificaciones formales al CMN con acuse de recibo ante cualquier hallazgo.
Forma de control y seguimiento (identificada por cada fase del proyecto)	Se dispondrá de supervisión en terreno por un profesional competente durante la construcción, manteniendo bitácoras diarias de monitoreo patrimonial; se archivarán los hallazgos, informes técnicos y



	comunicaciones con el CMN; el personal recibirá capacitación en normativa de patrimonio y protocolos de hallazgos fortuitos (Anexo 6, Tablas 3-5, 2-6 y 2-7 de la Adenda); y toda la documentación estará disponible en las oficinas del Proyecto para fiscalización por el CMN y la SMA.
--	---

10. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

10.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

10.1.1 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 132 RSEIA (componente Arqueológico).

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el Artículo 132 del	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El permiso arqueológico aplica a todas las obras del proyecto que se emplazan sobre o en las cercanías de elementos patrimoniales identificados durante la prospección, afectando directa o potencialmente a hallazgos aislados y rasgos lineales de cronología prehispánica e histórica. Las acciones específicas incluyen: - Construcción de la subestación elevadora, contenedores BESS, caminos interiores y cerco perimetral; (Tabla 3 y Figura 4 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Obras permanentes y temporales que coinciden con la ubicación de hallazgos arqueológicos y materiales históricos asociados, incluyendo estacionamientos, área de planta, y acopio de materiales; (Tabla 2 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Construcción de la Línea de Alta Tensión (LAT) y su faja de servidumbre, que intersecta con rasgos lineales históricos; (Tabla 3 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Actividades de excavación y movimiento de tierra sobre superficie con presencia de hallazgos o a distancias menores a 15 m de estos; (Tabla 3 y sección 2 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Instalación de obras auxiliares (oficinas, bodegas, WC) sobre sitios arqueológicos con potencial afectación directa; (Tabla 3 del Anexo N°3.5 de la Adenda)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) solo puede aprobar si se acredita que el proyecto implementará medidas para evitar la pérdida de información arqueológica en los sitios identificados (art. 23, DS N°40/2012 y art. 30 de la Ley 19.300). Para ello, el expediente incluye, entre otros: - Listado y localización georreferenciada de 16 elementos patrimoniales identificados (11 hallazgos aislados y 5 rasgos lineales); (Tabla 1 y Figura 2 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Descripción de las obras que generan afectación directa a los sitios arqueológicos (área planta, subestación elevadora, contenedores



	BESS, caminos, LAT); (Tabla 2 y Figura 3 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Medidas de rescate mediante recolección superficial para hallazgos aislados y materiales históricos; (Tabla 3 y Tabla 4 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Registro y seguimiento exhaustivo para los rasgos lineales, con fichas, ortofotos y levantamiento aerofotogramétrico topográfico; (Tabla 4 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Plan de conservación, traslado y entrega al Museo Regional de Iquique, previa autorización del CMN; (Secciones "Propuesta de conservación" y "Plan de traslado" del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Informe de análisis tecnológicos y morfológicos de los materiales líticos y vítreos recolectados; (Tabla 5 del Anexo N°3.5 de la Adenda) - Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan en el Anexo N°3.5 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°4221 de fecha 07 de agosto de 2025 del Consejo de Monumentos Nacionales.

10.1.2 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 132 RSEIA (componente Paleontológico).

Tabla 10.1.2 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el Artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Aplica a toda Parte, Obra, o Acción que implique remoción de terreno durante la fase de construcción del Proyecto, ya que este se emplaza sobre unidades geológicas fosilíferas (Depósitos aluviales PIHa y Ha). Aplica específicamente a: - Instalaciones permanentes: • Subestación elevadora • Contenedores BESS • Caminos interiores • Centro de operación y control • Línea Eléctrica (LAT) • Franja de servidumbre - Instalaciones temporales: • Estacionamientos • Área de instalaciones auxiliares • Acopio de materiales • Oficinas • Control de acceso • Estacionamiento de maquinaria pesada • Caseta de herramientas • WC, duchas y vestuarios • Bodegas de residuos • Comedores Estas obras afectan directamente el sustrato natural (movimientos de tierra, excavaciones, nivelaciones), y por lo tanto, pueden generar impacto sobre el patrimonio paleontológico presente en el área. Esto se encuentra detallado en: Anexo 3.6 de la Adenda.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) solo puede aprobar si se demuestra que el proyecto implementará medidas para identificar, rescatar y conservar el patrimonio paleontológico presente en su área de influencia (art. 23 DS N°40/2012, Ley N°17.288 y Guía CMN 2016). Para ello, el expediente incluye, entre otros: - Mapa geológico y caracterización estratigráfica que determina presencia de unidades fosilíferas (Depósitos aluviales PIHa y Ha); (Figura 22 y sección 2.3 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Resultados de la prospección en terreno con hallazgos de rizolitos y trazas fósiles en 4 puntos (PO-03, PO-06, PO-14, PO-15); (Figura 27 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Plan de monitoreo paleontológico permanente durante la fase de construcción, a cargo de especialista habilitado; (sección 3.2 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Protocolo para hallazgos imprevistos que incluye detención de obras, señalización, notificación al CMN y delimitación del área; (sección 3.2 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Plan de preparación, embalaje y depósito de materiales fósiles en el Museo Regional de Iquique, incluyendo tipología, etiquetado y conservación conforme a estándares CMN-DIBAM 2018; (secciones 3.4.1 a 3.4.4 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Programa de charlas de inducción al personal sobre patrimonio paleontológico y protocolo de actuación; (sección 3.2 del Anexo N°3.6 de la Adenda) Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan en el Anexo N°3.6 de la Adenda. El Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) sólo puede aprobar si se demuestra que el proyecto implementará medidas para identificar, rescatar y conservar el patrimonio paleontológico presente en su área de influencia (art. 23 DS N°40/2012, Ley N°17.288 y Guía CMN 2016). Para ello, el expediente incluye, entre otros: - Mapa geológico y caracterización estratigráfica que determina presencia de unidades fosilíferas (Depósitos aluviales PIHa y Ha); (Figura 22 y sección 2.3 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Resultados de la prospección en terreno con hallazgos de rizolitos y trazas fósiles en 4 puntos (PO-03, PO-06, PO-14, PO-15); (Figura 27 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Plan de monitoreo paleontológico permanente durante la fase de construcción, a cargo de especialista habilitado; (sección 3.2 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Protocolo para hallazgos imprevistos que incluye detención de obras, señalización, notificación al CMN y delimitación del área; (sección 3.2 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Plan de preparación, embalaje y depósito de materiales fósiles en el Museo Regional de Iquique, incluyendo tipología, etiquetado y conservación conforme a estándares CMN-DIBAM 2018; (secciones 3.4.1 a 3.4.4 del Anexo N°3.6 de la Adenda) - Programa de charlas de inducción al personal sobre patrimonio paleontológico y protocolo de actuación; (sección 3.2 del Anexo N°3.6 de la Adenda)
--	--



	Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan en el Anexo N°3.6 de la Adenda
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°4221 de fecha 07 de agosto de 2025 del Consejo de Monumentos Nacionales.

10.1.3 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 138 RSEIA.

Tabla 10.1.3 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el Artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra o acción a la que aplica	Sistema sanitario del proyecto: - Red de recolección de aguas servidas de los servicios higiénicos - Fosa séptica prefabricada de 8 m³ - Drenes de infiltración (4 drenes de 16 m x 1 m) - En los primeros 6 meses de la obra, baños químicos autorizados. - Aplica en construcción, operación y cierre.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La SEREMI de Salud solo puede aprobar si se demuestra que la eliminación de aguas servidas no pone en riesgo la salud pública (art. 71 b del Código Sanitario). Para ello el expediente incluye, entre otros: - Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento, (ítem 2.2, Anexo N°3.1, Adenda.). - Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas, (Apéndice-A, Anexo N°3.1, Adenda.). - Generación de aguas servidas, (ítem 2.3, Anexo N°3.1, Adenda.). - Características físico - químicas de las aguas servidas, (ítem 2.4, Anexo N°3.1, Adenda.). - Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas, (ítem 2.5, Anexo N°3.1; y Anexo N°1.7, Tabla 5-8, Adenda.). - Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda, (ítem 2.6, Anexo N°3.1, Adenda.). - Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica, (ítem 2.8, Anexo N°3.1, Adenda.). - Descripción general de la generación y manejo de lodos, (ítem 2.9, Anexo N°3.1, Adenda.). - Programa de monitoreo, (ítem 2.10, Anexo N°3.1, Adenda.). - Plan de contingencias, (ítem 2.11, Anexo N°3.1, Adenda.). - Plan de emergencia, (ítem 2.12, Anexo N°3.1, Adenda.). - Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan en el Anexo N°3.1 de la Adenda. -
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 28 de fecha 30 de septiembre de 2025 de la SEREMI de Salud, Región de Tarapacá.



10.1.4 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 140 RSEIA.

Tabla 10.1.4 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el Artículo 140 del Reglamento	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra o acción a la que aplica	- Sitio de almacenamiento temporal de RSINP (68,3 m², recinto abierto sobre radier con cierre perimetral de 2 m de altura). - Bodega de RSD (16 m², techada y ventilada) dentro de la instalación auxiliar. - Recibe y segrega: ✓ RSINP: restos de construcción/montaje, embalajes, despuntes metálicos y plásticos (≈ 17,25 t/mes en obras & cierre; 0,02 t/mes en operación). ✓ RSD: residuos de servicios higiénicos y oficinas (≈ 0,80 t/mes en obras & cierre; 0,052 t/mes en operación).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La SEREMI de Salud solo aprueba si el almacenamiento garantiza saneamiento y seguridad (arts. 79-80 Código Sanitario). El expediente incluye, entre otros: - Planos y coordenadas de ambos recintos, (Anexo N°3.2, Apendice-1 de la Adenda). - Caracterización de suelos y clima del sector Pozo Almonte, (Anexo N°2.12 y N°2.7 de la DIA). - Dimensionamiento y segregación de residuos; contenedores de 1.100L (2 RSD, 16 RSINP en obras), (Anexo N°3.2, Apendice-1 de la Adenda). - Pisos impermeables/lavables, cierre perimetral, ventilación natural, señalización NCh 2190, extintores, acceso restringido, (Anexo N°3.2, Apendice-1 de la Adenda). - Estudio de carga combustible: clasificación OGUC tipo “d” y resistencia al fuego F-30 para la bodega techada, (Anexo N°3.2, Apendice-1 de la Adenda). - Frecuencia de retiro: RSD cada ≤ 3 días; RSINP mensual o al 80 % de capacidad, (Anexo N°3.2, Apendice-1 de la Adenda). - Registros de ingreso/salida, plan de contingencias y emergencias (derrames, incendios, incidentes), (ítem 2.1.9, Anexo N°3.2, Adenda). - Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan en el Anexo N°3.2 actualizado en la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 28 de fecha 30 de septiembre de 2025 de la SEREMI de Salud, Región de Tarapacá.



10.1.5 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 142 RSEIA.

Tabla 10.1.5 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	Todas las fases del proyecto (construcción, operación y cierre).
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Almacenamiento Temporal (BAT) de Residuos Peligrosos (RESPEL) de 4 m ² ubicada dentro de las instalaciones auxiliares Recibe y segrega aceites, lubricantes, filtros contaminados, soluciones ácidas, baterías, envases vacíos, etc., generados en construcción, operación y cierre (0,315 t/año en obras-cierre y 0,015 t/año en operación).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Se demuestra que el almacenamiento no afecta agua, suelo, aire ni la salud pública (art. 29 D.S. 148/2003). A través del cumplimiento de los requisitos principales: - Base continua, impermeable y resistente; bandeja de contención $\geq$ 20 % del volumen almacenado (1 200 L), (Anexo N°3.3 de la Adenda). - Resistencia al fuego RF-120 y clasificación OGUC tipo “d” (F-30 elementos portantes), (Anexo N°3.3 de la Adenda). - Señalización NCh 2190, acceso restringido, extintores y kit antiderrames, (Anexo N°3.3 de la Adenda). - Retiro por gestor autorizado $\leq$ 6 meses; declaraciones en SIDREP (Anexo N°3 de la Adenda). - Planes de contingencia, emergencia e incendio con registros y simulacros periódicos, (Anexo N°1.7 de la Adenda). Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan, actualizadas, en el Anexo N°3.3 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 28 de fecha 30 de septiembre de 2025 de la SEREMI de Salud, Región de Tarapacá.

10.1.6 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 156 RSEIA.

Tabla 10.1.6 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el Artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	El permiso corresponde a la fase de construcción, ya que las obras involucradas (planta BESS, torres, camino y faja de seguridad) serán instaladas dentro del área de inundación de la Quebrada Salar de Pintados, por lo que requieren evaluación previa por parte de la Dirección General de Aguas (DGA) conforme al art. 41 del Código de Aguas. (Sección B del Anexo N°3.7 de la Adenda)
Parte, obra o acción a la que aplica	El PAS 156 aplica a todas las obras que se emplazan en el área de inundación de la Quebrada Salar de Pintados (crecida a 100 años de período de retorno), e implican una modificación del cauce natural. Las acciones específicas incluyen:



	- Instalación del área de planta BESS y subestación eléctrica; (Tabla 1 y Figura 1 del Anexo N°3.7 de la Adenda) - Construcción de las torres N°1, N°2 y N°4 de la línea de transmisión eléctrica; (Sección b.1 del Anexo N°3.7 de la Adenda) - Construcción de camino de acceso con bischofita (440 m de longitud, 8 m de ancho); (Tabla 1 del Anexo N°3.7 de la Adenda) - Implementación de la faja de seguridad asociada a la LAT, con ancho de 80 m; (Tabla 1 del Anexo N°3.7 de la Adenda)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	La Dirección General de Aguas (DGA) solo puede aprobar la modificación de cauce si se acredita que no se afectará la vida o salud de las personas ni se contaminarán las aguas (art. 156 DS N°40/2012 y art. 41 del Código de Aguas). Para ello, el expediente incluye, entre otros: - Identificación y descripción del cauce (Quebrada Salar de Pintados) y área de inundación a 100 años; (Sección A.1 y Figura 2 del Anexo N°3.7 de la Adenda) - Descripción técnica de las obras que interfieren con el cauce (planta BESS, torres, camino y faja de seguridad); (Sección B.1 del Anexo N°3.7 de la Adenda) - Medidas para minimizar efectos sobre la calidad de las aguas, incluyendo prohibición de trabajos con mortero durante lluvias, retiro de moldajes y control de residuos; (Sección D del Anexo N°3.7 de la Adenda) - Plan de seguimiento de calidad de aguas durante la fase de construcción, mediante monitoreo previo y posterior a la ejecución de obras; (Sección E y Tabla 3 del Anexo N°3.7 de la Adenda) - Puntos de muestreo definidos con parámetros como sólidos sedimentables, SST, pH, aceites y grasas, y oxígeno disuelto; (Sección E del Anexo N°3.7 de la Adenda) Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan en el Anexo 3.7 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°120 de fecha 25 de julio de 2025 de Dirección General de Aguas Región de Tarapacá.

10.1.7 Permiso Ambiental Sectorial Artículo 160 RSEIA.

Tabla 10.1.7 Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el Artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Pre-construcción (tramitación y obtención del IFC antes de iniciar cualquier obra civil), Construcción, Operación, y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	- Edificaciones temporales de faena (oficinas, comedores, baños-duchas, vestuarios) – 177,5 m² durante construcción & cierre. - Edificaciones permanentes (centro de control, bodegas RESPEL/RSD/SUSPEL, almacén de materiales, caseta búnker, sala de baterías, celda MT, subestación elevadora y auxiliares) – 19.577 m² para la operación. En total, 19754,91 m² de obras nuevas levantadas en suelo rural, por lo que requieren el PAS 160.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El permiso sólo se otorga si el proyecto no genera núcleo urbano y no degrada el recurso suelo. Por tanto, se adjunta:



	- Planos: ubicación, emplazamiento y plantas/esquemas de todas las edificaciones (Apéndices PAS 160-1, -2 y -3). En la presente Adenda complementaria, luego de lo solicitado por la autoridad, se agregan los Apéndices PAS 160-1 (actualizado), 160-4 y 160-5, con las cotas de los deslindes, distancias y accesos, predios. - Descripción de destino y superficie de cada obra (Tablas 1-4). - Caracterización de suelo (calicata CA-01): clase VI-s5, delgado, franco-arenoso, drenaje excesivo; apto solo para ganadería extensiva lo cual demuestra baja pérdida de valor agrícola, (Anexo N°2.12 y N°2.7 de la DIA, y Anexo N°2.7.3 de la Adenda). - Informe de suelos y tabla de capacidad de uso que respalden la conclusión anterior, (Anexo N°2.12 y N°2.7 de la DIA, y Anexo N°2.7.3 de la Adenda). - Compromiso de no subdividir ni urbanizar (letra a) y de mantener uso industrial energético (letra b). - Indicadores/verificador: Resolución con IFC y registro fotográfico del emplazamiento. Las condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento se presentan actualizados en el Anexo 3.4 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°793 de fecha 09 de octubre de 2025 de la SEREMI MINVU Región de Tarapacá. ORD. N°463 de fecha 14 de marzo de 2025 del SAG Región de Tarapacá.

11. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

11.1 Compromiso ambiental voluntario (CAV).

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

11.1.1 CAV “Suspensión de Obras y Actividades Debido a la Festividad Religiosa de La Tirana”

Tabla 11.1.1 CAV “Suspensión de Obras y Actividades Debido a la Festividad Religiosa de La Tirana”	
Impacto asociado	Alteración de tránsito de peregrinos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción - Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> El compromiso se centra en la suspensión temporal de las actividades de construcción y cierre durante la celebración de la Festividad Religiosa de La Tirana. Esta medida cubrirá la víspera, el día de la celebración y los días posteriores a esta, durante los cuales se prevé una mayor afluencia de visitantes. Por lo tanto, el Titular se compromete a suspender sus actividades desde el 10 hasta el 20 de julio, con el fin de garantizar la tranquilidad y el bienestar de los peregrinos que participan en esta significativa celebración. <u>Descripción:</u> Este compromiso se fundamenta en tres elementos: - Plan de comunicación, información y difusión. - Protocolo de acercamiento y convivencia con las comunidades.



	- Programa de acceso y circulación. Estos elementos permitirán establecer directrices en conjunto con la comunidad, promoviendo interacciones respetuosas y constructivas, así como fomentando relaciones de confianza y colaboración. El Programa de Acceso y Circulación facilitará un movimiento seguro y ordenado de personas y vehículos en el área del proyecto, asegurando así el cumplimiento de las normativas locales y minimizando las interrupciones durante las festividades.
Justificación	Es fundamental mantener informada a la comunidad acerca del proyecto, así como sobre las actividades y desarrollos que se llevarán a cabo en el área de intervención y sus alrededores. Para ello, se implementarán estrategias de comunicación efectivas que incluyen reuniones informativas y el uso de plataformas digitales para garantizar un flujo constante de información.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Este compromiso se implementará de manera efectiva en las comunidades aledañas al Proyecto. Se establecerán canales de comunicación abiertos para que los habitantes puedan expresar sus preocupaciones y recibir información sobre el desarrollo del proyecto. <u>Forma:</u> - Plan de Comunicación, Información y Difusión: El Plan de Comunicación, Información y Difusión tiene como objetivo primordial mantener a la comunidad informada sobre las principales acciones del proyecto en términos constructivos y de intervención en el territorio. Para lograr esto, se implementará una estrategia de difusión que incluya programas de información a través de una radio local, asegurando así que todos los habitantes de las localidades afectadas estén al tanto de los avances y cambios en el proyecto. Asimismo, se establecerá un sistema de gestión de consultas y reclamos, permitiendo que los miembros de la comunidad planteen sus inquietudes de manera efectiva. - Protocolo de Acercamiento y Convivencia con las Comunidades: En conjunción con el Plan de Comunicación, Información y Difusión, se desarrollará un Protocolo de Acercamiento y Convivencia con las Comunidades, que regulará el comportamiento de los trabajadores, contratistas y subcontratistas en los frentes de trabajo y su relación con las localidades circundantes. Estos lineamientos serán esenciales siempre que se establezca contacto con la población local, se realicen trabajos cerca de la localidad y/o se transite por áreas con presencia de población. Este protocolo incentivará un enfoque respetuoso y colaborativo, promoviendo la integración de los trabajadores en el contexto social de las comunidades, y fomentando actitudes positivas que refuercen el entendimiento mutuo. - Programa de Acceso y Circulación: Este programa abordará aspectos relevantes en relación con el uso de rutas e intervenciones en el territorio. Se destacará la suspensión de ciertas actividades del proyecto en circunstancias específicas, como la restricción del uso de la Ruta A-65 durante la Fiesta de La Tirana, garantizando el respeto hacia esta celebración cultural. <u>Oportunidad de implementación:</u> - La radiodifusión se llevará a cabo antes del inicio de la construcción del proyecto, especificando la fecha y el horario en que se realizará la actividad. Asimismo, se



	proporcionará el protocolo correspondiente a todo el personal involucrado en el proyecto, asegurando que estén debidamente informados sobre las directrices y procedimientos establecidos. - Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, específicamente entre el 10 al 20 de julio.
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Anexo de contrato:</u> - Se incluirá un Anexo al contrato con la empresa encargada de la construcción del Proyecto, en el cual se establecerá de manera clara y explícita que no se podrán llevar a cabo actividades de transporte vehicular entre las fechas del 10 al 20 de julio. Esta medida tiene como objetivo garantizar el respeto y la tranquilidad durante la celebración de la Festividad Religiosa de La Tirana. - La empresa contratista se comprometerá a cumplir con esta disposición, asegurando que se implementen las medidas necesarias para evitar el tránsito de vehículos en el área durante este período. Además, se fomentará la comunicación con la comunidad para informar sobre esta restricción y coordinar cualquier necesidad logística que pueda surgir en relación con el proyecto. De esta manera, se busca promover un ambiente de colaboración y respeto mutuo entre el proyecto y la comunidad local. <u>Certificado de radio emisora local:</u> - Se solicitará a la radio emisora local un certificado que acredite que la información fue transmitida según lo acordado. Se mantendrá en faena el registro con las firmas de trabajadores, que acredite que fueron informados del protocolo, y de los lineamientos a seguir.
Forma de control y seguimiento	- Copia de Anexo de contrato a la SMA con lo establecido en este compromiso. - Copia de certificado de radio difusión a la SMA.

11.1.2 CAV Suspensión de Actividades de Transporte de Materiales, Insumos y Maquinarias por la Fiesta de La Tirana

Tabla 11.1.1 CAV: Suspensión de Actividades de Transporte de Materiales, Insumos y Maquinarias por la Fiesta de La Tirana	
Impacto asociado	Alteración al normal desarrollo del peregrinaje
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción - Cierre
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> Minimizar la ocurrencia de interferencias en las actividades de peregrinaje hacia la localidad de la Tirana durante el desarrollo de la Fiesta de la Tirana. <u>Descripción:</u> La implementación de este compromiso voluntario se alinea con las políticas de relacionamiento comunitario de Ríos Nueva Pozo Almonte, que busca fomentar el respeto y el reconocimiento hacia las festividades y ritos de la comunidad de Pozo Almonte. Con este objetivo, la empresa suspenderá todas las actividades de transporte de materiales, insumos y maquinarias durante las fechas de la festividad, con el fin de no interferir en el normal desarrollo del peregrinaje y evitar posibles accidentes y riesgos asociados a estas actividades durante la fase de construcción del proyecto.



Justificación	Mantener informada a la comunidad acerca del proyecto, así como sobre las actividades y desarrollo que se llevarán a cabo en el área de intervención y sus alrededores. Para ello, se implementarán estrategias de comunicación efectivas que incluyen reuniones informativas y el uso de plataformas digitales para garantizar un flujo constante de información entre la empresa y la comunidad.
Lugar, Forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Este compromiso se implementará de manera efectiva en las comunidades aledañas al Proyecto. Se establecerán canales de comunicación abiertos para que los habitantes puedan expresar sus preocupaciones y recibir información sobre el desarrollo del proyecto. <u>Forma:</u> - Ríos Nueva Pozo Almonte informará y comunicará de manera oportuna a los trabajadores y a las empresas colaboradoras la instrucción de suspender temporalmente las actividades de transporte de materiales, insumos y maquinarias durante las fechas de la Fiesta de la Tirana. <u>Oportunidad de implementación:</u> - Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, específicamente entre el 10 al 20 de julio.
Indicador que acredite su cumplimiento	Comunicaciones para gestionar adecuadamente la suspensión de las actividades de transporte de materiales, insumos y maquinarias durante las fechas de la Fiesta de la Tirana durante la etapa de construcción y cierre del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	- Copia de registro sistematizado, en el área del proyecto, de las ordenes e indicaciones realizadas por la gerencia responsable, para la suspensión temporal de actividades de transporte de materiales, insumos y maquinaria. - Envío de copia de registro a la SMA con lo establecido en este compromiso.

11.1.3 CAV Implementación de Mesas de Trabajo con Asociaciones Indígenas y Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas

Tabla 11.1.3 CAV Implementación de Mesas de Trabajo con Asociaciones Indígenas y Grupos Humanos pertenecientes a Pueblos Indígenas	
Impacto asociado	Alteración a actividad de trashumancia desarrollada en AI.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción - Cierre
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> Establecer un canal formal y sistemático de relación y comunicación con las Asociaciones Indígenas (AIA) y GHPPI que interactúan con el área de influencia del Proyecto, a través de la implementación de Mesas de Trabajo y Plan de Coordinación para el paso de ganado, conjuntamente acordados con los siguientes GHPPI: - Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal. - GHPPI Familia Choque Castro. - Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto.



	- Asociación Indígena Aymara Sol Naciente. <u>Descripción:</u> Busca reconocer el valor y respeto de Ríos Nueva Pozo Almonte por las Asociaciones Indígenas y GHPPI que interactúan en el territorio donde será emplazado el proyecto, y, al mismo tiempo, facilitar la generación de una instancia de participación y comunicación que permita: - Conocer las inquietudes, preocupaciones y expectativas que estas AIA pudiesen tener sobre el Proyecto, y, a través de un trabajo conjunto, identificar las posibilidades reales de colaboración de la empresa con cada una de ellas. - Establecer en conjunto un protocolo de comunicación, funcionamiento y toma de acuerdos respecto a temas de interés comunes, y la gestión de eventuales riesgos de emergencias y contingencias previamente identificados. - Presentar el estado de avance e hitos del proyecto. - Establecer un Plan de Coordinación con las AIAs y GHPPI para la suspensión de labores constructivas por el área cercana al proyecto, en caso de que estas coincidan en tiempo y localización con el paso de pastores y ganado, con objeto de facilitar la práctica trashumante de las AIAs y GHPPI que desarrollan esta actividad en el área de influencia del proyecto. - Otros relevantes que se tomen como acuerdo en las Mesas de Trabajo.
Justificación	Este compromiso ambiental voluntario responde a que el área en que se emplaza el proyecto está inserta en una zona por la cual se desplaza ganado – mediante la práctica de la trashumancia ejercida por GHPPIs - para llegar a los distintos sectores con disponibilidad de forraje tanto en la Pampa del Tamarugal como Pampa Duplijsa.
Lugar, Forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Este compromiso se implementará de manera efectiva en las comunidades aledañas al Proyecto. Se establecerán canales de comunicación abiertos para que los habitantes puedan expresar sus preocupaciones y recibir información sobre el desarrollo del proyecto. <u>Forma:</u> Se gestionará con cada AIA y GHPPI una reunión inicial, en la que se establecerá, en conjunto, una periodicidad de las mesas de trabajo, además de definir la mejor forma de coordinación ante la coincidencia en tiempo y localidad del paso de ganado y actividades constructivas. <u>Oportunidad de implementación:</u> Las Mesas de Trabajo y el Plan de Coordinación serán implementadas previo al inicio y durante la fase de construcción del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Informe de Mesa de Trabajo, el cual contendrá objetivos; temas tratados; resultados; acuerdos y listado de participantes. - Informe con el Plan de Coordinación con cada GHPPI ante el paso de ganado y registro de eventos.
Forma de control y seguimiento	Se reportará, al finalizar la fase de construcción, a la SMA los Informes de Sistematización de las Mesas de Trabajo implementadas, así como el registro de eventos de coordinación efectiva ante el paso de ganado por el área de proyecto.



11.1.4 CAV Capacitación a Trabajadores Propios y Empresas Colaboradoras en Comportamiento Socialmente Responsable

Tabla 11.1.1 CAV: Capacitación a Trabajadores Propios y Empresas Colaboradoras en Comportamiento Socialmente Responsable	
Impacto asociado	Alteración a sistema de vida y costumbres de la comunidad de Pozo Almonte y los Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción - Cierre
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> Minimizar la ocurrencia de conflictos asociados a malas prácticas y comportamiento de los trabajadores propios y empresas colaboradoras que no respeten los sistemas de vida y costumbres de la comunidad local. <u>Descripción:</u> La ejecución de este compromiso voluntario se enmarca en las políticas de relacionamiento comunitario de la empresa que busca resguardar que sus trabajadores y empresas colaboradoras mantengan una conducta de respeto y resguardo de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas y la comunidad local en general. Para cumplir con este propósito, las jornadas de capacitación tratarán los siguientes temas: - Comportamiento socialmente responsable. - Conocimiento del entorno cultural del proyecto y actividades y festividades culturales significativas de la comunidad en general y en particular de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. - Identificación de sitios o lugares en que se llevan a cabo actividades propias de los grupos humanos pertenecientes a los pueblos indígenas. - Identificación de los servicios locales e infraestructura comunitaria. - Educación vial.
Justificación	Prevenir que la acción de los trabajadores involucre una alteración negativa al sistema de vida y costumbres de la comunidad de Pozo Almonte y los Grupos Humanos Pertenecientes a los Pueblos Indígenas.
Lugar, Forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Este compromiso ambiental voluntario se implementará de forma presencial con todos los trabajadores propios y empresas colaboradoras involucrados en el proyecto, en la Comuna de Pozo Almonte, en dependencias del centro Cultural de la Municipalidad, el que será solicitado oportunamente para el desarrollo de los talleres de capacitación. <u>Forma:</u> Programación y ejecución de Talleres de capacitación y/o reuniones de inducción a cargo del encargado de Relaciones Comunitarias y Medio Ambiente del titular. <u>Oportunidad de implementación:</u> Las jornadas de capacitación y charlas de inducción se impartirán antes de iniciar la fase de construcción del Proyecto a todos los trabajadores propios y empresas colaboradoras involucrados en esta fase de desarrollo del Proyecto. Además, estas serán impartidas a los trabajadores antes de iniciar sus actividades, cada vez que ingrese una persona o empresa contratista nueva.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de Sistematización de Capacitaciones y charlas de Inducción con registro de participantes, contenidos y respaldo fotográfico de cada actividad realizada.



Forma de control y seguimiento	Se reportará anualmente a la SMA los Informes de Sistematización de las Capacitaciones e inducciones realizadas.
---------------------------------------	--

11.1.5 CAV Inducción Ambiental a los trabajadores del Proyecto

Tabla 11.1.1 CAV: Capacitación a Trabajadores Propios y Empresas Colaboradoras en Comportamiento Socialmente Responsable	
Impacto asociado	Alteración al medio ambiente en general y a la comunidad circundante al proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción - Cierre
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> El objetivo principal de este compromiso es prevenir afectaciones al medio ambiente y a la comunidad durante las fases de construcción y cierre del proyecto. <u>Descripción:</u> Se llevarán a cabo sesiones de inducción ambiental para todos los trabajadores que se integren al proyecto. Estas inducciones incluirán los siguientes tópicos de sensibilización: <u>Flora y fauna:</u> - Definición de flora y fauna. - Definición de Ecosistemas Terrestres. - Identificación de especies potenciales y existentes en el área del Proyecto. - Estado de conservación de las especies en el área del Proyecto. - Prohibición de tenencia y alimentación de animales domésticos en las faenas, debido a los riesgos que presentan para la fauna nativa. - Información sobre la posible presencia de fauna silvestre en la zona, incluyendo la prohibición del uso de bocinas en caso de encuentro con animales durante la circulación vehicular. - Al mismo tiempo, la velocidad máxima permitida para la circulación de vehículo será de 30 km/h para prevenir el atropello de la fauna nativa. - Prohibición de caza y recolección de huevos y crías en el área de la obra. <u>Emisiones:</u> - Explicación sobre las emisiones generadas por el proyecto y las estrategias implementadas para su control y mitigación en el proyecto. <u>Manejo de residuos:</u> - Definición y clasificación de residuos. - Fomento de prácticas de reciclaje. - Proceso integral de gestión de residuos, incluyendo identificación, minimización de generación, almacenamiento, transporte y disposición final de los mismos. <u>Comunidades:</u> - Fomento de conductas respetuosas y constructivas. - Promoción del respeto hacia la convivencia armoniosa y capacitación en conductas adecuadas ante situaciones de acoso y mal uso de los espacios públicos. <u>Patrimonio cultural arqueológico y paleontológico:</u>



	- Enfoque en la sensibilidad hacia los componentes arqueológicos y paleontológicos. - Procedimiento a seguir en caso de hallazgos no premeditados, de acuerdo con la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales. - Charlas específicas, impartidas por un profesional con la formación adecuada según la Res.Ex. N°650 de 2022, se realizarán antes del inicio de las obras y cada vez que ingrese nuevo personal (paleontólogo y arqueólogo). <u>Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias:</u> - Orientación sobre el plan de Prevención de Contingencias y Emergencias del Proyecto, asegurando que todos los trabajadores estén informados y preparados para posibles eventualidades. <u>Comunicación, circulación y conducta vial:</u> - Señalar las acciones a implementar durante la etapa construcción del Proyecto, con el objetivo de garantizar una adecuada convivencia vial con la comunidad.
Justificación	Estas capacitaciones se llevarán a cabo en el marco de un programa de capacitaciones, con la finalidad de prevenir daños al medio ambiente y fomentar las relaciones positivas con la comunidad circundante al proyecto.
Lugar, Forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalaciones de faenas. <u>Forma:</u> Durante la fase de construcción y cierre, se llevará a cabo una charla de inducción a cada nuevo trabajador que se vincule al proyecto. <u>Oportunidad de implementación:</u> Una única vez al ingreso de cada trabajador nuevo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a charlas: el objetivo de 100% de asistencia a la charla inducción para todos los trabajadores nuevos.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá un registro de asistencia a las charlas de inducción cada vez que ingrese un nuevo trabajador. - Seguimiento sistemático con cada nuevo ingreso de personal. - Estos informes incluirán un registro fotográfico de las actividades y lista de asistencia firmadas por cada sesión. - Envío de informe a la SMA al final de la fase de construcción y cierre con el registro de las capacitaciones.

11.1.6 CAV Monitoreo Paleontológico.

Tabla 11.1.1 CAV: Monitoreo Paleontológico	
Impacto asociado	Alteración de elementos paleontológicos patrimoniales durante las actividades de excavación en la fase de construcción.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u>



	Prevenir la afectación a los elementos patrimoniales que pudieran estar presentes en el subsuelo de las superficies de intervención del Proyecto, en específico, durante las actividades de excavación y movimientos de tierra. <u>Descripción:</u> Durante las actividades de excavación y movimientos de tierra en la fase de construcción, se realizará un monitoreo paleontológico diario permanente. a cargo de un/a profesional asesor/a en paleontología, cumpliendo con lo establecido en la Resolución Exenta CMN N° 650 del 05.07.2022.
Justificación	El compromiso ambiental voluntario tiene el propósito de detectar oportunamente la presencia de elementos patrimoniales durante las actividades de excavación en la fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo durante las actividades de excavación y movimientos de tierra. <u>Forma:</u> - Se contará con la presencia de un/a profesional asesor/a en paleontología, cumpliendo con lo establecido en la Resolución Exenta CMN N° 650 del 05.07.2022, quien detectará de manera oportuna la presencia de elementos patrimoniales en el subsuelo. - En caso de detectarse la presencia de elementos patrimoniales. El profesional deberá solicitar al superior de obras la detención de las faenas de excavación. Se cercará inmediatamente el lugar de hallazgo disponiendo además de señalética de advertencia. - En relación con el componente paleontológico, se documentará la actividad en los frentes de excavación y movimientos de tierra mediante fotografías que capturen tanto el contexto general como detalles de aspectos estratigráficos relevantes. Si el frente se encuentra estable y no presenta riesgo de desmoronamiento, la inspección podrá realizarse de cerca para observar con claridad la textura del sedimento y determinar si contiene restos paleontológicos. Las columnas o esquemas estratigráficos elaborados deberán reflejar la distribución y el espesor de los estratos de roca o sedimentos, incluyendo gravas, arena, arcilla, arcilla limosa o limo. - También se registrará el color de los sedimentos, se tomarán las coordenadas UTM para cada excavación inspeccionada. Estos datos se colocarán en la columna o esquema estratigráfico. El valor de la cota (en metros), además se colorará una foto general del corte. En caso de producirse un hallazgo paleontológico se colocará dicho hallazgo en el lugar correspondiente de la columna o esquema estratigráfico. - La inspección de los frentes incluye la toma de muestras de sedimento para que, mediante la técnica de lavado-tamizado, se pueda fiscalizar si salen restos fósiles de pequeño tamaño, visibles con lupa y que tienen el mismo valor patrimonial que bienes paleontológicos de mayor tamaño, visible a simple vista, protegidos todos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. - Las marinas se inspeccionarán en busca de restos paleontológicos mediante fotografías de contexto general de los lugares de acopio y fotos en detalle de aspectos que puedan resultar de interés. - El muestreo de sedimentos durante la inspección de los frentes de excavación para su posterior análisis paleontológico será mediante la técnica del “lavado-tamizado-triado” forma parte del monitoreo paleontológico, se tomará una muestra de 50 kg en aquellos frentes en los que afloren sedimentos con alguna



	de las siguientes texturas: arcilla, arcilla limosa, limo, limo arcilloso o a arena (fina, media o gruesa), independientemente de si aflora en un estrato o en todo el frente (CMN, 2017). - En caso de hallazgo, de dará constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. <u>Oportunidad de implementación:</u> - Monitoreo paleontológico de frecuencia permanente (diaria), durante las actividades de excavación y movimientos de tierra en la fase de construcción. - Se llevarán a cabo registros de inspección diaria, durante el período que duren las actividades de excavación y movimientos de tierra. - En caso de hallazgos, se elaborarán fichas de registros, cada vez que ocurra esta situación.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de monitoreo con respaldos fotográficos de todas las actividades de excavación y movimientos de tierra, con los contenidos exigidos por el CMN. Suscrito por el paleontólogo titular a cargo de la medida. - Elaboración de fichas de registro de hallazgos en caso de proceder, con los contenidos exigidos por el CMN. - Informe mensual de monitoreo incluyendo los siguientes puntos: ✓ Nombre y firma del/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. ✓ 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 diario de monitoreo y compilado mensual de los resultados de esta actividad durante las actividades de movimientos de tierra y excavación. - Los informes de monitoreo paleontológico se remitirán mensualmente al CMN y SMA de manera independiente, suscritos por el/la profesional a cargo en un plazo máximo de 15 días hábiles, desde la finalización del mes a reportar. - Los informes de monitoreo paleontológico deberán ser remitidos al CMN y la SMA, suscritos por el profesional a cargo.

11.1.7 CAV Monitoreo Arqueológico

Tabla 11.1.1 CAV: Monitoreo Arqueológico	
Impacto asociado	Alteración de elementos Patrimoniales presentes en el subsuelo de las superficies de intervención del Proyecto durante las actividades de excavación y movimientos de tierra
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> Prevenir la afectación a los elementos patrimoniales que pudieran estar presentes en el subsuelo de las superficies de intervención del Proyecto, en específico, durante las actividades de excavación y movimientos de tierra. <u>Descripción:</u>



	Durante las actividades de excavación y movimientos de tierra en la fase de construcción, se realizará un monitoreo arqueológico permanente. Se contará con el apoyo de un profesional idóneo que pueda identificar si existe la presencia de elementos patrimoniales en las áreas excavadas.
Justificación	El compromiso ambiental voluntario tiene el propósito de detectar oportunamente la presencia de elementos patrimoniales durante las actividades de excavación en la fase de construcción.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Frentes de trabajo durante las actividades de excavación y movimientos de tierra. <u>Forma:</u> - Se contará con la presencia de arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, quien detectará de manera oportuna la presencia de elementos patrimoniales en el subsuelo. - En caso de detectarse la presencia de elementos patrimoniales. El profesional deberá solicitar al superior de obras la detención de las faenas de excavación. Se cercará inmediatamente el lugar de hallazgo disponiendo además de señalética de advertencia. <u>Arqueología:</u> - Se realizará un registro del hallazgo mediante una ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Contará con una descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. También contendrá medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - En caso de hallazgo, de dará constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. <u>Oportunidad de implementación:</u> - Las actividades de monitoreo se llevarán a cabo durante las actividades que requieran de excavación y movimientos de tierra. - Se llevarán a cabo registros de inspección diaria, durante el período que duren las actividades de excavación y movimientos de tierra. - En caso de hallazgos, se elaborarán fichas de registros, cada vez que ocurra esta situación.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de monitoreo con respaldos fotográfico de todas las actividades de excavación y movimientos de tierra, con los contenidos exigidos por el CMN. - Elaboración de fichas de registro de hallazgos en caso de proceder, con los contenidos exigidos por el CMN. - Informe mensual de monitoreo incluyendo los siguientes puntos: ✓ Nombre y firma del/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. ✓ 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	- Los informes de monitoreo arqueológico se remitirán mensualmente al CMN y SMA de manera independiente, suscritos por el/la profesional a cargo en un plazo máximo de 15 días hábiles, desde la finalización del mes a reportar. - Los informes de monitoreo arqueológico deberán ser remitidos al CMN y la SMA, suscritos por el profesional a cargo.
---------------------------------------	--

11.1.8 CAV Buenas Prácticas laborales en la gestión de proveedores, contratistas y subcontratistas

Tabla 11.1.1 CAV: Buenas Prácticas Laborales en la Gestión de Proveedores, Contratistas y Subcontratistas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> - Diseñar, implementar y establecer estándares para promover buenas prácticas laborales, de gestión y ambientales entre los proveedores, contratistas y subcontratistas en la región de Tarapacá, durante el desarrollo del Proyecto. <u>Descripción:</u> - Desarrollar una política integral y de procedimientos específicos para la gestión de proveedores y contratistas en la región de Tarapacá. Para ello se efectuará lo siguiente: - Elaboración de protocolos: - Se establecerán protocolos claros con aquellos proveedores y contratistas que ofrezcan servicios relacionados con la extracción de áridos, la disposición de residuos, la venta de agua, entre otros. Estos actores deberán presentar las autorizaciones pertinentes que respalden sus actividades de acuerdo a la normativa vigente. - Se implementará un sistema de trazabilidad en el proceso de contratación, con el objetivo de facilitar el control de la cadena de suministros por parte de los diferentes actores involucrados, prestando especial atención a los proveedores locales. - Durante la fase de construcción, el Titular se compromete a contratar al menos un 10% de proveedores y contratistas locales, promoviendo así el desarrollo económico de la región. Se exigirá la formalización de las relaciones comerciales mediante contratos u órdenes de compra.
Justificación	- Contar con un sistema de buenas prácticas de gestión entre los proveedores, contratistas y subcontratistas. - Lo anterior, permitirá contar con mecanismos para la detección y resolución oportuna de posibles riesgos, controversias y/o problemáticas que aparezcan a lo largo de la cadena de subcontratos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Contratista y proveedores en el área de influencia del Proyecto, en la región de Tarapacá. <u>Forma:</u> El Titular del Proyecto entregará a sus proveedores seleccionados la Política Empresarial, los procedimientos y estándares establecidos al momento de firmar el contrato, confirmando su compromiso mediante una declaración jurada. <u>Oportunidad de implementación:</u>



	Al inicio de la fase de construcción y cierre, invitando a proveedores y contratista de la región de Tarapacá para fomentar la inclusión de empresas locales.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de los contratos firmados con los proveedores y contratista locales, con domicilio en la región de Tarapacá. - Registro fotográfico de las firmas de las declaraciones juradas por el representante del contratista y proveedor. - Registro de la cantidad de reclamos recibidos v/s los tratados.
Forma de control y seguimiento	Registro en faena de la capacitación de los trabajadores, el cual estará también disponible por parte del encargado de comunicaciones del Proyecto.

11.1.9 CAV Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Pozo Almonte

Tabla 11.1.1 CAV: Capacitación al Cuerpo de Bomberos de Pozo Almonte	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> Capacitar al Cuerpo de Bomberos de la comuna de Pozo Almonte en la lucha contra incendios industriales. <u>Descripción:</u> - Se llevarán a cabo tres capacitaciones para los bomberos de Pozo Almonte, en la que se proporcionarán los lineamientos fundamentales para el combate de incendios industriales. - Esta capacitación se enfocará especialmente en los riesgos asociados a posibles incendios que puedan surgir en el contexto del Proyecto. Además, se incluirán prácticas y simulaciones para asegurar que los participantes adquieran las habilidades necesarias para responder de manera efectiva ante situaciones de emergencia.
Justificación	Dado que los sistemas de almacenamiento de energía en baterías son tecnologías novedosas y complejas, se llevará a cabo una capacitación específica para los bomberos del sector. Esta formación les permitirá adquirir los conocimientos y habilidades necesarios para actuar de manera efectiva en caso de un incendio que ocurra dentro del área del proyecto. La capacitación incluirá información sobre las características y riesgos asociados a estos sistemas, así como protocolos de seguridad y técnicas de intervención adecuadas para mitigar situaciones de emergencia. Además, se realizarán simulacros prácticos para reforzar el aprendizaje y garantizar una respuesta rápida y eficiente ante cualquier eventualidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Compañía de Bomberos de Pozo Almonte. <u>Forma:</u> Realización de tres capacitaciones a los Bomberos de Pozo Almonte. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de la entrega de las Capacitaciones realizadas a los Bomberos de Pozo Almonte.



	- Ficha firmada por el jefe de Bomberos de Pozo Almonte de la realización de las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Envío de informe de las capacitaciones a la SMA y ejecución de actividad de simulacro al término de cada fase del proyecto (Construcción, Operación y Cierre).

11.1.10 CAV Devolución de Insumos, Equipos u Otros Elementos a Bomberos de Chile

Tabla 11.1.1 CAV: Buenas Prácticas Laborales en la Gestión de Proveedores, Contratistas y Subcontratistas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> Responder por los deterioros que sufran los equipos de Bomberos de Chile cuando acudan a alguna emergencia que se genere por el desarrollo del Proyecto. <u>Descripción:</u> En el caso de ocurrir algún siniestro que signifique el llamado a Bomberos de Chile, se realizará la devolución de aquellos equipos, insumos e implementos de cualquier tipo, que se vean deteriorados a causa del siniestro.
Justificación	Reponer los equipos utilizados por Bomberos de Chile en caso de incendios o emergencias ocurridas al interior del Proyecto o en alguna de sus faenas/frentes de trabajo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se devolverán los insumos a las Compañías de Bomberos correspondiente. Es decir, que hayan acudido a la emergencia. <u>Forma:</u> Adquisición y entrega de los equipos que puedan resultar afectados. <u>Oportunidad:</u> 30 días siguientes a la ocurrencia del siniestro.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de la entrega a Bomberos de Chile de los insumos utilizados. - Ficha de entrega de insumos (2 copias), la que debe ser firmada por el jefe de Bomberos que reciba la donación y el representante del Titular que entregue los insumos.
Forma de control y seguimiento	- Boleta, factura u otro documento que evidencie la compra de insumos y su recepción por parte de la Compañía de Bomberos. - Elaboración de un informe, el que será enviado a la SMA dentro de los 30 días hábiles posteriores al siniestro.

11.1.11 CAV Instalación de panel informativo y/o infografía con contenido interpretativo Ruta de Peregrinaje – Fiesta de La Tirana

Tabla 11.1.1 CAV: Instalación de panel informativo y/o infografía con contenido interpretativo Ruta de Peregrinaje – Fiesta de La Tirana.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación



Objetivo y descripción	<u>Objetivo:</u> Diseñar, instalar y mantener un panel informativo y/o infografía con contenido interpretativo asociado a la Ruta de Peregrinaje – Fiesta de La Tirana. - Generar un punto de interactivo e informativo respecto de la Ruta de Peregrinaje – Fiesta de La Tirana - Apoyar el desarrollo turístico de la Región de Tarapacá - Apoyar el desarrollo de la Fiesta de La Tirana <u>Descripción:</u> Prevía coordinación entre el titular y SERNATUR de Tarapacá se acordará la factibilidad técnica de instalar un panel informativo en el punto asociado al Parador Fotográfico de La Tirana, así como también definir la ubicación precisa del mismo. Se propone diseñar un espacio donde sea posible informarse respecto de la Ruta de Peregrinaje – Fiesta de La Tirana, acompañado de paneles interactivos con información del desarrollo de la festividad. Los materiales por utilizar en este espacio darán prioridad a la utilización de maderas y piedras con tonalidad acordes a los elementos estéticos de la zona. Para la mantención de la infografía se compromete una mantención anual. Bajo el contexto anterior, el compromiso considera el diseño, instalación y mantención, del panel informativo. De esta manera se busca potenciar el turismo en las zonas asociadas a la Ruta del Peregrinaje y los atractivos turísticos asociados a La Tirana. Esta implementación permitirá realzar el valor turístico de la Fiesta de La tirana, otorgando una mayor relevancia al turismo vinculado a sitios naturales y culturales presentes en el sector.
Justificación	Con la implementación de este CAV será posible apoyar y potenciar el desarrollo turístico de la Región de Tarapacá y del desarrollo de la Fiesta de La Tirana, entregando a los visitantes información y comodidad en la visita. Se busca además generar una mayor conciencia y conocimiento sobre el tipo de turismo que existe y el valor que éste posee desde el punto de vista cultural y natural, tanto a nivel nacional como internacional.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se considera la instalación del Panel Informativo en un punto aledaño al actual Parador Fotográfico de La Tirana. <u>Forma:</u> Se propondrá que el Panel Informativo esté en línea con los sistemas de señalización turística que ya existen en la Región y en otros lugares de Chile, donde se promueven las rutas turísticas, patrimoniales, astronómicas o de cualquier otro valor existente en los territorios de nuestro país. <u>Oportunidad:</u> La implementación se realizará finalizando la fase de construcción del Proyecto (mes 14), previo al comienzo de la etapa de operación, considerando una mantención anual años, de ser necesario, hasta el fin de la fase de operación del Proyecto.



	Fase Construcción	MESES													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Instalación del cerco perimetral														
	Movimientos de tierra y adecuación del terreno														
	Habilitación de las instalaciones auxiliares														
	Habilitación de caminos de circulación interna														
	Montaje de obras civiles (Planta de almacenamiento BESS, Subestación elevadora BESS (33/220 kV) y Línea de Transmisión Eléctrica 220 kV)														
	Prueba de energización y puesta en marcha														
	Retiro de las instalaciones auxiliares														
	Instalación Panel Informativo La Tirana														
- Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro de reuniones sostenidas con las autoridades indicadas para acordar alcances y definiciones del panel informativo a instalar. - Un informe con registro fotográfico del panel informativo turístico instalado.														
Forma de control y seguimiento	- Se deberá remitir a la SMA, a través de la plataforma del SSA, un informe con registro fotográfico previo al inicio de la fase de operación y posteriormente de manera semestral, que dé cuenta de la mantención (en caso de corresponder) del panel informativo durante dicha fase. Este requerimiento se materializará mediante dos informes diferenciados: (i) un informe de ejecución que cuente con la conformidad de SERNATUR, y (ii) un informe anual que dé cuenta de las actividades de mantención.”														

12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Sistema de Almacenamiento de Energía (BESS) en Subestación Eléctrica Nueva Pozo Almonte, Ríos de Ondarreta" fue incorporada en el listado de Proyectos publicados en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/ 04/ 2025 y en el diario electrónico EXTRACTOLEGAL.CL en la misma fecha. La difusión radial se efectuó por medio de Radio Paulina 101.7 FM (Provincia del Tamarugal) entre los días 02/04/2025 y 08/04/2025, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 15 de mayo de 2025, 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. En este plazo, sólo se recibió solicitud por parte de una persona Jurídica (Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal), no cumpliendo el requisito mínimo establecido en el Inciso 3° artículo 94 del Reglamento del SEIA: “...*Todo ello, siempre que lo soliciten a lo menos dos organizaciones ciudadanas con personalidad jurídica, a través de sus representantes, o como mínimo diez personas naturales directamente afectadas...*”, razón por la cual fue rechazada la apertura de un Proceso PAC a través de la Resolución Exenta N°20250100126, de fecha 26 de mayo de 2025.

13 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Sistema de Almacenamiento de Energía (BESS) en Subestación Eléctrica Nueva Pozo Almonte, Ríos de Ondarreta”, 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 10 de este documento; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.



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

14 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento.	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. “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 reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento.



h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 9 de este documento.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 11 de este documento.

PMG/BIZ/JLA



Firmado por: Roxana
Galleguillo Cordero
Fecha: 13/10/2025
18:56:50 CLST

ROXANA GALLEGUILLO CORDERO
Secretaria Comisión de Evaluación
Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Tarapacá

