

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 20”

<NUM_ICE>
<CIUDAD_FECHA_INFORME>

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR1

2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD1

3 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL2

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental2

3.2 Listado de los organismos de la administración del estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto4

3.3 Referencia a los informes de los organismos de la administración del estado que participaron de la en la evaluación de impacto ambiental del proyecto5

3.3.1 Informes relacionados a la DIA5

3.3.2 Informes relacionados a la Adenda5

3.3.3 Informes relacionados a la Adenda Complementaria.....6

3.4 Referencia a los informes de los organismos de la administración del estado que se excusaron de participar en la evaluación de impacto ambiental del proyecto6

3.5 Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas6

3.5.1 Informes sobre compatibilidad territorial.....6

3.5.2 Informes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional7

3.5.3 Informes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal8

3.6 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación.....8

3.6.1 Observaciones no consideradas relacionadas a la Adenda Complementaria8

3.7 Referencia a las actas del Comité Técnico.....13

4 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO13

4.1 Ubicación del proyecto o actividad.....13

4.2 Partes y obras del proyecto17

4.3 Acciones del proyecto.....22

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad23

4.5 Mano de obra24

4.6 Fase de construcción24

4.6.1 Partes, obras y acciones24

4.6.2 Suministros28

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar29

4.6.4 Emisiones y efluentes29

4.6.5 Residuos.....32

4.7 Fase de operación.....33

4.7.1 Partes, obras y acciones33

4.7.2 Suministros34

4.7.3 Productos generados35

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar35



4.7.5	Emisiones y efluentes	35
4.7.6	Residuos.....	37
4.8	Fase de cierre	38
4.8.1	Partes, obras y acciones	38
5	IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD	39
5.1	Salud de la población	39
5.2	Recursos naturales renovables	40
5.3	Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.....	40
5.4	Valor paisajístico y turístico.....	41
5.5	Patrimonio cultural.....	41
6	ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	41
6.1	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	41
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	46
6.3	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.....	53
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	67
6.5	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	68
6.6	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	70
7	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS	72
7.1	Plan de prevención de contingencias y emergencias.....	72
8	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE	89
8.1	Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto	89
8.2	Normas relacionadas con las partes, obras y acciones	90
8.3	Normas relacionadas con componentes ambientales	110
9	PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES	115
9.1	Permisos ambientales sectoriales mixtos	115
9.1.1	Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.....	115
9.1.2	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza	115
9.1.3	Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.....	116
9.1.4	Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos	116
9.1.5	Permiso para efectuar modificaciones de cauce.....	117
9.1.6	Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales	117
9.1.7	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos	117
10	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS	118
10.1	Compromisos ambientales voluntarios	118
10.1.1	Contratación de mano de obra local.....	118



10.1.2	Plan comunicacional a la comunidad.....	119
10.1.3	Educación Ambiental a Trabajadores	121
10.1.4	Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores	122
10.1.5	Monitoreo arqueológico permanente	123
10.1.6	Charla Inducción Paleontología a Trabajadores.....	124
10.1.7	Monitoreo Paleontológico Permanente	125
10.1.8	Paralización de obras por Festividad Religiosa de La Tirana	126
10.1.9	Monitoreo de Ruido y Vibraciones	127
10.1.10	Charlas sobre Importancia del Bosque y Prevención.....	127
10.1.11	Limpieza de Bosque.....	128
10.1.12	Protocolo de Conducción.....	129
10.1.13	Monitoreo, protección, seguimiento y alerta temprana de <i>Strombocarpa tamarugo</i>	130
10.2	Condiciones o exigencias.....	131
11	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	132
11.1	Participación ciudadana informada	132
11.2	Actividades de participación ciudadana	132
11.3	Observaciones ciudadanas	133
	Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas	133
11.3.1	Observante: Nibaldo Antonio Ceballos Carrero	133
11.3.2	Observante: Mauricio Antonio Rojas Rojas.....	153
12	RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL	154
13	FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN.....	154



INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 20”

1 ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	BESS Halcón 20 SpA
Domicilio	Apoquindo 3910, oficina 201, Las Condes
Nombre del representante legal	Ricardo Orlando Sylvester Zapata
Domicilio del representante legal	Magdalena 181, Las Condes

2 ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una Central de Almacenamiento de Energía BESS (<i>Battery Energy Storage System</i>), una subestación y Línea de Transmisión Eléctrica (LTE) de alta tensión, mediante la cual se retirará energía del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para su almacenamiento, y luego inyectarla en el mismo punto de interconexión. El proyecto tendrá una potencia nominal de 300 MW y una capacidad de almacenamiento de 1.590 MWh.
Descripción general del proyecto	El Proyecto estará compuesto por 111 unidades de almacenamiento, con una capacidad de almacenamiento aproximada de 5,3 horas. Cada unidad contempla 2 contenedores BESS de 7,2 MWh cada uno, los cuales a su vez incorporan de forma integrada sus respectivos sistemas de enfriamiento, optimizador de carga/descarga, sistema de supresión de fuego, inversor bidireccional AC/DC y sistemas de comunicación, un transformador de media tensión de 0.8 k / 33 kV - 4.5 MVA (en adelante “MVT”) montado sobre una losa de hormigón armado que será instalado directamente sobre el suelo sin necesidad de usar fundaciones profundas. Las unidades se conectarán a una subestación elevadora de alta tensión de 33 kV / 220 kV - 330 MVA (en adelante “HVT”) ubicada de forma contigua a la Central de almacenamiento (BESS). Además, se contempla la construcción de una línea de evacuación de 1,44 km de longitud en 220kV que se conectará a la subestación existente del SEN denominada “S/E Nueva Pozo Almonte 220 kV”.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Al proyecto le son aplicables las siguientes tipologías establecidas en el artículo 10, de la Ley N°19300 y pormenorizadas en el artículo 3 del DS N°40: 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 energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte
Vida útil	30 años
Monto de inversión	USD \$ 524.700.000



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 Resolución de Calificación Ambiental (RCA)	La gestión, acto o faena mínima que dará inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a la “Habilitación de Instalación de Faena”.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no contempla su desarrollo por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica otro proyecto existente.
		X	
Proyecto o actividad modifica otra(s) RCA	Si	No	El proyecto no modifica otro proyecto con RCA.
		X	

3 ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Número Documento	Remitente	Fecha Publicación
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	-	BESS Halcón 20 SpA	15.12.2023
Resolución de admisibilidad	20230100161	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.12.2023
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA)	202301102138	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.12.2023
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202301102142	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.12.2023
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a Municipalidades	202301102143	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.12.2023
Carta de visación del texto para difusión	202301103123	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.12.2023
Registro de publicación en Diario Oficial	-	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02.01.2024
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	-	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	02.01.2024
Se realizaron reuniones con los siguientes Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA): - Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal / Acta de Reunión de fecha 04 de enero de 2024. - Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto / Acta de Reunión de fecha 04 de enero de 2024.			



• Asociación Indígena Sol Naciente Pampa del Tamarugal y Dupliza / Acta de Reunión de fecha 10 de enero de 2024. • GHPPI Familia Choque Castro / Acta de Reunión de fecha 11 de enero de 2024.			
Acreditación aviso radial	-	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	16.01.2024
Oficio reitera solicitud de evaluación de la DIA	2024010024	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	22.01.2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la DIA	20240110310	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	02.02.2024
Resolución resuelve apertura de proceso de Participación Ciudadana (PAC)	2024010016	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.02.2024
Oficio de envío de DIA a PAC	2024010027	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	04.03.2024
Resolución de extensión de la suspensión	20240100112	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	13.03.2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la DIA. Anexo PAC	20240110941	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	17.04.2024
Adenda	-	BESS Halcón 20 SpA	17.05.2024
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA)	20240110269	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.05.2024
Resolución resuelve apertura de proceso de Participación Ciudadana (PAC) por modificación sustantiva	20240100125	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	05.06.2024
Registro de publicación en Diario Oficial	-	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	11.06.2024
Registro de publicación en diario de circulación nacional o regional	-	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva	11.06.2024
Debido a la aplicación del artículo 96 del RSEIA, producto de las modificaciones sustantivas informadas en la Adenda de la DIA del proyecto, se realizaron nuevas reuniones del artículo 86 del RSEIA con los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) cercanos al área de influencia del proyecto: • Asociación Indígena Sol Naciente Pampa del Tamarugal y Dupliza / Acta de Reunión de fecha 14 de junio de 2024 • Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal / Acta de Reunión de fecha 17 de junio de 2024. • Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto / Acta de Reunión de fecha 18 de junio de 2024. • GHPPI Familia Choque Castro / Acta de Reunión de fecha 24 de junio de 2024.			
Oficio reitera solicitud de evaluación de la Adenda	20240110281	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	28.06.2024



Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la Adenda	20240110370	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	09.07.2024
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA)	202301102115	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	26.10.2023
Resolución de extensión de la suspensión	20240100130	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	07.08.2024
Resolución de extensión de la suspensión	20240100137	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	12.09.2024
Adenda Complementaria	-	BESS Halcón 20 SpA	14.10.2024
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda Complementaria dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA)	202401102131	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	16.10.2024
Resolución de ampliación de plazo	20240100143	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	21.10.2024
Oficio reitera solicitud de evaluación de la Adenda Complementaria	20240100233	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	04.11.2024
Oficio invita a Reunión de Comité Técnico	245556	Secretaría Regional Ministerio del Medio Ambiente Región de Tarapacá	04.11.2024
Acta Sesión Comité Técnico		Secretaría Regional Ministerio del Medio Ambiente Región de Tarapacá	11.11.2024

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

Tabla 3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
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 del Medio Ambiente, Región de Tarapacá Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Región de Tarapacá Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región de Tarapacá Dirección General de Aguas (DGA), Región de Tarapacá Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región de Tarapacá

Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región de Tarapacá
Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá
Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR), Región de Tarapacá
Consejo de Monumentos Nacionales (CNM)
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI), Subdirección Nacional Norte
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 en la evaluación de impacto ambiental del proyecto

3.3.1 Informes relacionados a la DIA

Tabla 3.3.1. Informes relacionados a la DIA		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
88	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, región de Tarapacá	03.01.2024
5	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	10.01.2024
136	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	10.01.2024
3	SAG, Región de Tarapacá	12.01.2024
2	CONAF, Región de Tarapacá	12.01.2024
48	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	12.01.2024
3	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	12.01.2024
10	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	15.01.2024
24020	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	15.01.2024
44	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	15.01.2024
11	DGA, Región de Tarapacá	15.01.2024
10	CONADI, Subdirección Nacional Norte	15.01.2024
119	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	16.01.2024
193	Consejo de Monumentos Nacionales	19.01.2024
76	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	24.01.2024

3.3.2 Informes relacionados a la Adenda

Tabla 3.3.2. Informes relacionados a la Adenda		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
870	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	30.05.2024
2665	Consejo de Monumentos Nacionales	31.05.2024
82	DGA, Región de Tarapacá	03.06.2024
10	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	04.06.2024

2327	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	05.06.2024
108	CONADI, Subdirección Nacional Norte	06.06.2024
10	CONAF, Región de Tarapacá	10.06.2024
60	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	11.06.2024
85	DGA, Región de Tarapacá (Complementario)	11.06.2024
64	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá (Rectificadorio)	11.06.2024
682	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	05.07.2024
243191	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	08.07.2024
730	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	09.07.2024

3.3.3 Informes relacionados a la Adenda Complementaria

Tabla 3.3.3. Informes relacionados a la Adenda Complementaria		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
192	DGA, Región de Tarapacá	29.10.2024
255	CONADI, Subdirección Nacional Norte	29.10.2024
297	SAG, Región de Tarapacá	29.10.2024
16	CONAF, Región de Tarapacá	30.10.2024
20	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	04.11.2024
245647	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	06.11.2024
5492	Consejo de Monumentos Nacionales	08.11.2024

3.4 Referencia a los informes de los organismos de la administración del estado que se excusaron de participar en la evaluación de impacto ambiental del proyecto

Tabla 3.3.34. Informes relacionados a la Adenda Complementaria		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
1	SEC, Región de Tarapacá	05.01.2024
4	SEREMI de Agricultura, Región de Tarapacá	10.01.2024

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

3.5.1 Informes sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Informes sobre compatibilidad territorial		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
682	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	05.07.2024
Fundamento		

Sobre la compatibilidad territorial, se analizaron los siguientes instrumentos:

- **Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)**
El proyecto se relaciona con el lineamiento de la estrategia (2020) referido a “*Promover la competitividad regional, la diversificación y el encadenamiento productivo sustentable, con resguardo del medio ambiente, priorizando polos de desarrollo: Minería, Turismo y Comercio*”.
- **Plan Regulador Intercomunal Costero (PRIC) de Tarapacá**
El área de emplazamiento del proyecto se encuentra fuera de los límites definidos por el plan regulador intercomunal costero vigente para la región de Tarapacá.
- **Plan Regulador Comunal (PRC) de Pozo Almonte**
El área de emplazamiento del proyecto se encuentra fuera de los límites definidos en el plan regulador vigente para la comuna de Pozo Almonte.

Sobre los pronunciamientos de los organismos de la administración del estado competentes:

- ▲ El **Gobierno Regional de Tarapacá**, mediante Oficio N°682, publicado con fecha 05 de julio de 2024, se pronuncia conforme sobre la DIA señalando que “... *se han superado las observaciones formuladas, respecto a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional*”.
- ▲ La **Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte** no se pronunció sobre la DIA durante el proceso de evaluación.

De acuerdo con los antecedentes analizados en el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no presenta incompatibilidad de carácter territorial.

3.5.2 Informes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2. Informes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
Número Oficio	Remitente	Fecha Publicación
682	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	05.07.2024
Fundamento		
Sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional, se analizaron los siguientes instrumentos: • Política Ambiental Regional El proyecto se relaciona con los objetivos de la política (1998) referidos a “<i>Prevenir el deterioro ambiental</i>” e “<i>Involucrar a la ciudadanía en la gestión ambiental</i>”. • Política de Desarrollo Productivo El proyecto no se relaciona ni contrapone los lineamientos del plan regional (2011). • Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) El proyecto se relaciona con el lineamiento de la estrategia (2020) referido a “<i>Promover la competitividad regional, la diversificación y el encadenamiento productivo sustentable, con resguardo del medio ambiente, priorizando polos de desarrollo: Minería, Turismo y Comercio</i>”. • Estrategia para la Conservación de Biodiversidad El proyecto se relaciona con los lineamientos de la estrategia (2019 - 2030) referidos a la “<i>Protección</i>” y “<i>Restauración</i>”. • Plan de Acción - Turismo El proyecto no se relaciona ni contrapone los lineamientos del plan regional (2014 - 2018) • Plan Regional de Gobierno El proyecto se relaciona con el lineamiento del plan (2018 - 2022) referido al “<i>crecimiento y empleo</i>”. Sobre el pronunciamiento del organismo de la administración del estado competente:		



- ⬆ El **Gobierno Regional de Tarapacá**, mediante Oficio N°682, publicado con fecha 05 de julio de 2024, se pronuncia conforme sobre la DIA señalando que “... **se han superado las observaciones formuladas, respecto a las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional**” (énfasis agregado).

De acuerdo con los antecedentes analizados en el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto se relaciona con la Política Ambiental, ERD, Estrategia para la Conservación de Biodiversidad y el Plan Regional de Gobierno, no presentando incompatibilidades con otras políticas, planes y programas de desarrollo regional.

3.5.3 Informes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

Tabla 3.5.3. Informes sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal
Fundamento
Sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal, se analizó el siguiente instrumento: • Plan de Desarrollo Comunal de Pozo Almonte El proyecto no se relaciona ni contrapone los lineamientos y objetivos del plan comunal. Sobre el pronunciamiento del organismo de la administración del estado competente: ⬆ La Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte no se pronunció sobre la DIA durante el proceso de evaluación. De acuerdo con los antecedentes analizados en el proceso de evaluación, se concluye que el proyecto no se relaciona ni presenta incompatibilidades con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

3.6 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

3.6.1 Observaciones no consideradas relacionadas a la Adenda Complementaria

Tabla 3.6.1.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación relacionadas a la Adenda Complementaria	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
La CONADI, Subdirección Nacional Norte, en el punto 1 de su pronunciamiento señala lo siguiente: “iii. Que, analizados los antecedentes entregados por el titular del proyecto, es opinión de esta Corporación que el titular ha dado respuesta satisfactoria a lo peticionado en la evaluación ambiental, complementando los antecedentes y análisis en los términos solicitados por la autoridad ambiental. Que, sin perjuicio de la entrega de información completa respecto de los GHPPI y pese al reconocimiento de la intersección de las obras lineales del proyecto con la actividad trashumante -no obstante la incorporación del Compromiso Ambiental Voluntario “Plan Comunicacional a la comunidad”- los antecedentes entregados por el titular resultan insuficientes para determinar la significancia del impacto asociado a dicha interacción, al menos en la etapa de construcción del proyecto, considerando que la línea de transmisión, será área en la etapa de operación del mismo. Resultando además insuficiente el CAV en los términos ofrecidos por el titular del proyecto, en tanto plan comunicacional, debiendo elevar el estándar a una constitución de mesa de trabajo, que permite un acuerdo coordinado y constante para el libre desarrollo de la actividad trashumante de los GHPPI identificado. En virtud de lo anterior, no es posible concluir que el proyecto no genera los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, en relación al artículo 7 del RSEIA sobre la actividad ganadera y la práctica específica de la actividad trashumantes, y la significancia de los mismos, dada la interacción específica con las obras del proyecto, al menos en la etapa de construcción del mismo” (énfasis agregado). Análisis del SEA En relación con lo observado por la CONADI, y en virtud de los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación del proyecto, a juicio de este Servicio, el titular presenta	Oficio Ord. N°255, de fecha 29 de octubre de 2024, de la CONADI, Subdirección Nacional Norte.



los antecedentes técnicos y ambientales suficientes para descartar efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 sobre los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto.

En este sentido, se señala como potencial impacto la “alteración del normal desarrollo de las prácticas de trashumancia desarrolladas por GHPPI” producto de la construcción del de la LTE de alta tensión. Al respecto, se identificaron cuatro (4) GHPPI que realizan actividades de trashumancia en el área de influencia del proyecto, estas son:

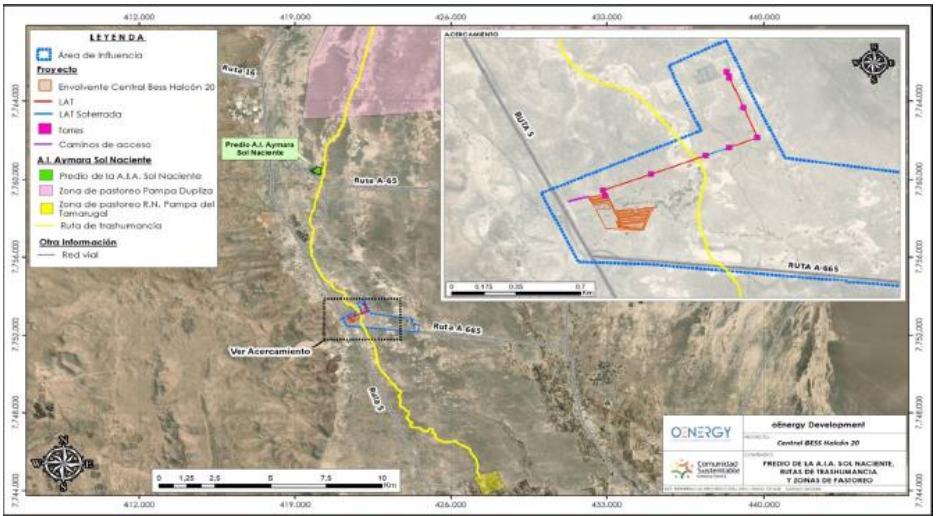
• **Asociación Indígena Aymara Sol Naciente:**

Respecto de la asociación se señala que “Los miembros de la Asociación Indígena poseen, en la actualidad, aproximadamente 400 cabezas de ganado bovino y caprino, además de alrededor de 100 alpacas y llamas, pero la cantidad de ganado varía a lo largo del tiempo debido a las ventas y a la reproducción de los animales. El ganado de la Asociación Indígena se mantiene en corrales que se encuentran el predio que poseen, próximo a la ruta A-687, fuera del AIMH, a una distancia lineal aproximada de 7,2 km del área del Proyecto, en dirección norte”.

Se indica que “La duración del viaje varía según la distancia y las condiciones de los animales, generalmente de 2 a 4 días. Durante el viaje, es común realizar paradas estratégicas, para permitir que los animales descansen y asegurarse de que estén en buenas condiciones”.

En la siguiente figura, se representa la ubicación del sector donde se ubican los recursos naturales utilizados por la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, así como sus rutas de trashumancia y la relación con el área del Proyecto:

Figura 1. Ubicación de predio de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, rutas de trashumancia y zonas de pastoreo



• **Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto**

Respecto de la asociación se señala que “la actividad ganadera realizada por las y los miembros de la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, actualmente cuentan en total con aproximadamente 1.500 cabezas de ganado, entre caprinos, bovinos, corderos, cabras y ovejas. En ese sentido, indicaron que entre los socios que se dedicaban a la ganadería, cada uno manejaba entre 100 a 200 cabezas de ganado”.

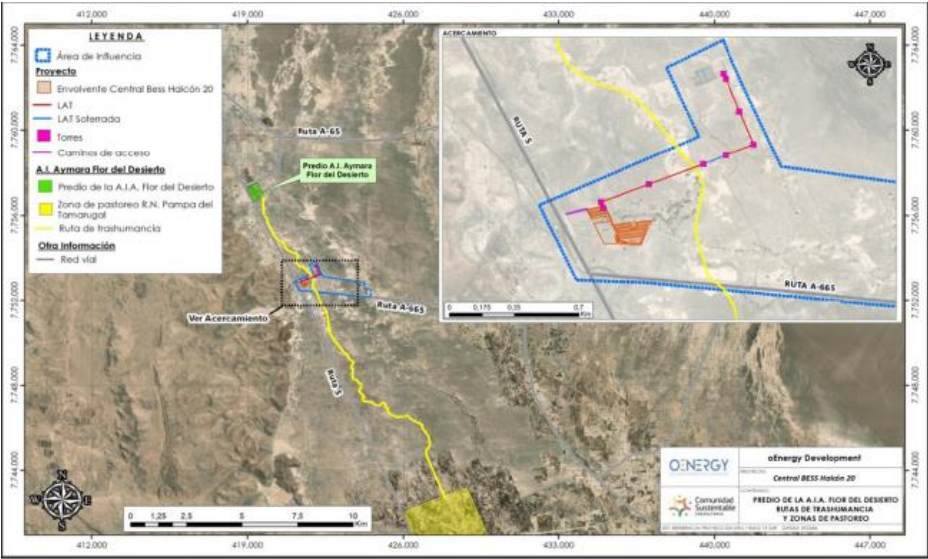
Además, se indica que “Con relación a las rutas de trashumancia, se destaca que la que se encuentra en mayor proximidad al área del Proyecto corresponde es la que se dirige en dirección a los rodales de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, específicamente hacia los sectores de Refresco y San Felipe. La ruta de trashumancia se inicia en los predios de la asociación, para luego ir bajando en paralelo a la Ruta 5 Norte, en proximidad a la Quebrada Pintados, posteriormente realizan el cruce de la ruta A-665, continuando en dirección sur hasta llegar a los rodales de Refresco y San Felipe” y que “... dicha ruta de trashumancia era posible realizarla en un solo día, para ello salían temprano en la mañana y llegaban a los puntos de Refresco y San Felipe alrededor de las 20:00 horas. También agregaron que iban realizando paradas a la



sombra de los árboles cada cierto tiempo para que los animales descansaran, bebieran agua y comieran los frutos de los mismos árboles”.

En la siguiente figura, se representa la ubicación del sector donde se ubican los recursos naturales utilizados por la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, así como sus rutas de trashumancia y la relación con el área del Proyecto:

Figura 2. Ubicación de predio de la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, rutas de trashumancia y zonas de pastoreo



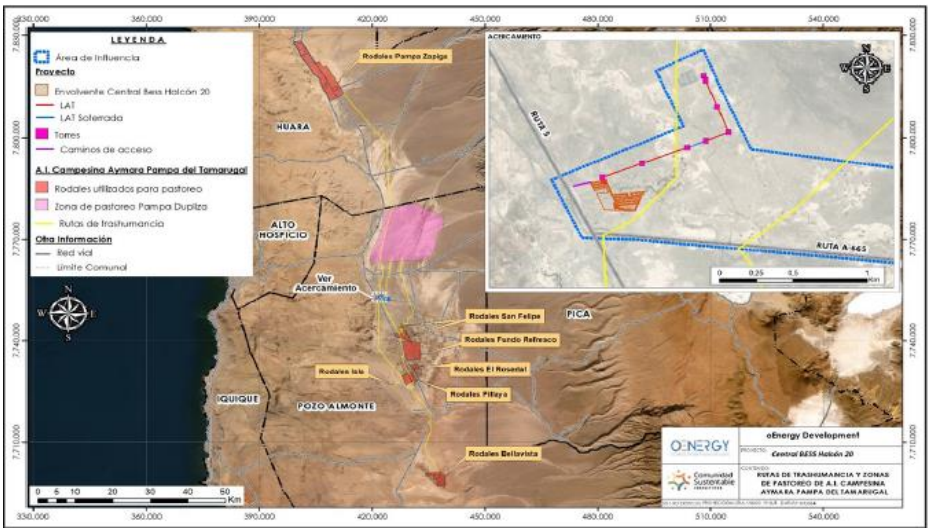
• **Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal**

Respecto de la asociación se señala que “... Está compuesta por 17 familias, con un número variable de miembros en cada una, y está ubicada en el sector urbano de la comuna de Pozo Almonte”,

Además, se indica que “En relación con el Área de Influencia del presente Proyecto, de acuerdo con la información primaria levantada, en terreno desarrollado con las y los socios de la Asociación, eventualmente pasan por el sector, cuando desarrollan la práctica trashumante, para dirigirse a los rodales que poseen en la reserva de la Pampa del Tamarugal”.

En la siguiente figura, se representa la ubicación de la ruta de trashumancia de la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, y la relación con el área del Proyecto:

Figura 3. Ubicación de Ruta de Trashumancia Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal



• **Grupo Humano Familia Aymara Choque-Castro**

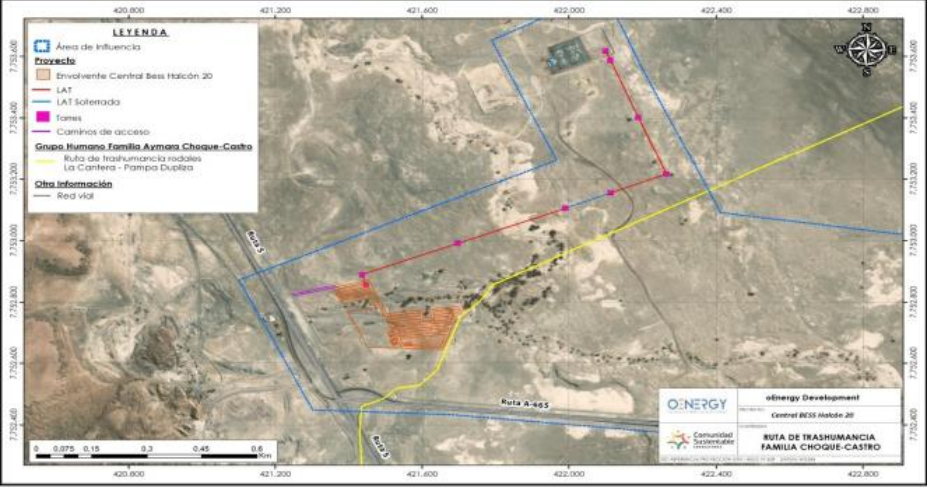


Respecto del grupo humano se señala que la “... familia Aymara Choque-Castro cuenta con alrededor de 600 cabezas de ganado ovino y caprino, todos los adultos en la familia tienen animales en diferentes cantidades, siendo el jefe de familia quien posee la mayor cantidad”

Además, se indica que “La trashumancia, práctica asociada a la crianza de ganado, no sigue un calendario fijo, sino que depende de las condiciones climáticas y la vegetación disponible en las zonas de pastoreo”, en este sentido se identifican las siguientes rutas “Ruta de trashumancia desde Santa Emilia hasta Pampa Dupliza: se extiende por 14 km desde Santa Emilia hasta llegar a Pampa Dupliza; Ruta Bellavista - Pintados - El Finado: 35 km al norte desde Bellavista, siguiendo la Ruta 5 Norte, pasando por Cruce Pintados hacia El Finado, con el recorrido inverso; Ruta El Finado - La Cantera: 10,9 km del noroeste de El Finado hacia La Cantera y viceversa; Ruta La Cantera - San Felipe: 3 km desde La Cantera hacia San Felipe cruzando la Ruta 5 Norte; Ruta La Cantera - Pampa Dupliza: 34,6 km desde La Cantera hacia Pampa Dupliza, cruzando varias rutas; Ruta San Felipe - Santa Ana: 11,1 km desde San Felipe hacia Santa Ana, cruzando la ruta A-665; Ruta San Felipe - Santa Emilia: 6,0 km, misma ruta hacia Santa Ana, pero desviándose hacia Santa Emilia y Ruta Santa Ana - Pampa Dupliza: 16,9 km al norte desde Santa Ana, cruzando las rutas A-651 y A-65 hacia Pampa Dupliza”.

En las siguientes figuras, se representa la ubicación de las rutas de trashumancia y sectores de pastoreo utilizados por la familia Choque-Castro:

Figura 4. Ubicación de rutas de trashumancia y zonas de pastoreo utilizadas por la familia Choque-Castro



De este modo, considerando los antecedentes y el análisis realizado, es posible indicar que las partes, obras y acciones del proyecto, no implican una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbre de los GHPPI, toda vez que, no se generan obstrucciones, cambios en el desplazamiento o interferencia en el libre tránsito.

En este sentido, se considera la implementación de un CAV denominado “Plan de comunicación con la comunidad” el cual tiene por objetivo “Entregar información clara y oportuna a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar el desarrollo del Proyecto y **fomentar una relación de confianza y colaboración entre la comunidad y la empresa**”.

La **CONADI, Subdirección Nacional Norte**, en el punto 2 de su pronunciamiento señala “ii. Que, analizada la respuesta entregada por el titular, en relación a lo peticionado por la autoridad ambiental **es opinión de esta Corporación ha complementado el compromiso incorporando los mecanismos específicos de entrega de información, el tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos, etc., incorporando los medios de comunicaciones digitales y físicos. Complementación que incluye lo informado en el punto 8 del Anexo 1.6.1 sobre Programa de Protección Contra Incendios Forestales de la Adenda, considerando una comunicación con la comunidad en caso de emergencia. Que, sin perjuicio de lo anterior, y tal como se indicara en el epígrafe anterior, es opinión de esta Corporación que el CAV resulta insuficiente, en tanto plan comunicacional, debiendo**

Oficio Ord. N°255, de fecha 29 de octubre de 2024, de la CONADI, Subdirección Nacional Norte.



<i>elevant el estándar a una constitución de mesa de trabajo, que permite un acuerdo y trabajo coordinado y constante para el libre desarrollo de la actividad trashumante con GHPPI identificado, en el mismo sentido que el propio titular informa con la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal, respecto de la constitución de una mesa de trabajo, pero no en sede de la evaluación ambiental” (énfasis agregado).</i> Análisis del SEA En relación con lo expresado en este punto, se considera que la observación de la Corporación es poco clara respecto a la mejora del CAV propuesto por el titular, toda vez que el denominado “Plan de comunicación con la comunidad” cumple con el objetivo de “comunicación, acuerdo, trabajo coordinado y constante”, lo que permitirá el libre desarrollo de la actividad trashumante de los GHPPI identificados en el área de influencia el proyecto. En dicho CAV se indica que “<i>Antes del inicio de la construcción: La encargada de Relaciones Comunitarias (RRCC) contactará a los dirigentes de cada sector dentro del área de influencia para informar sobre el inicio de las actividades constructivas y para presentar los canales de comunicación disponibles, así como los procedimientos asociados” y “Durante la fase de construcción: Se coordinarán reuniones periódicas o según sea necesario, para informar a la comunidad sobre el progreso del Proyecto y cualquier aspecto relevante. Estas reuniones incluirán la presentación de actividades, horarios, fechas, rutas, entre otros aspectos clave, que permitan acordar con las comunidades cualquier modificación requerida de los flujos viales asociados a la construcción” y que “Se mantendrán reuniones periódicas con la comunidad, al menos una vez al año, para actualizar sobre el estado del Proyecto”.</i> En conclusión, según los antecedentes analizados durante el proceso de evaluación del proyecto, a juicio de este Servicio, el CAV por implementar cumpliría con el objetivo señalado por el OAECA.	
La SEREMI del Medio Ambiente, región de Tarapacá, en el punto 1 de su pronunciamiento señala que “<i>Descripción del Proyecto En el punto 1.6.1 “Partes y obras Permanentes”, sección ii. Línea de transmisión 220 kV, se describen las componentes y características que tendrá la infraestructura de transmisión. En la cual no se presentan o menciona ninguna medida relacionada con los elementos para disuadir el vuelo de las aves. Por lo que se solicita al Titular basarse en las medidas establecidas en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos”, sugiriendo incorporar la instalación de los disuasores de vuelo (distancia entre cada disuasor, tipo, color, entre otras), además, de definir los tramos en los cuales se instalaran estos disuasores (kilómetros de cable con disuasor y cantidad de disuasores, con su respectivo KMZ)” (énfasis agregado).</i> Análisis del SEA En relación con lo observado por la SEREMI del Medio Ambiente, región de Tarapacá donde se indica que “no se presentan o menciona ninguna medida relacionada con los elementos para disuadir el vuelo de las aves”, se señala que, en la Adenda complementaria, específicamente en el punto 4.1 relacionado con los Planes de Prevención de Emergencias y Contingencias, el Titular incorpora los antecedentes del Plan denominado “Riesgo de Colisión de Avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica”, el cual tiene por objetivo minimizar y/o evitar los impactos sobre la avifauna caracterizada en el área de influencia del proyecto. En este sentido, se advierte que el Titular presenta la información respecto de los disuasores de vuelo en el cable de guardia, considerando para su implementación lo señalado en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del SAG.	Oficio Ord. N°245647, de fecha 05 de noviembre de 2024, de la SEREMI del Medio Ambiente, región de Tarapacá.



La SEREMI del Medio Ambiente, región de Tarapacá, en el punto 2 de su pronunciamiento señala que: “<i>En la Adenda, punto 1 Descripción de Proyecto, específicamente en la Tabla-10 Características del Cable de Guardia. Se entrega el diámetro del cable, 11,90 mm, menor al diámetro mínimo sugerido de 20 mm que minimiza las colisiones, haciéndolo más visible, por lo que se solicita al Titular que se reemplace el cable por uno que cumpla con diámetro mínimo sugerido en la "Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos", de lo contrario utilizar algún mecanismo que aumente el diámetro del cable y a la vez lo haga más visible</i>” (énfasis agregado). Análisis del SEA Al respecto, la Guía del SAG aconseja la instalación de disuasores de vuelo cuando el cable de guardia de la línea de transmisión eléctrica mida menos de 20 mm, debido principalmente a que diámetros menores son particularmente riesgosos al ser más delgados, y por ende, menos visibles. En este sentido, el Titular considera la implementación de disuasores en el Plan de Prevención de Emergencias y Contingencias denominado “Riesgo de Colisión de Avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica” debido justamente a la dimensión del cable de guardia (11,90 mm). El Plan e instalación de los disuasores considerará para su implementación lo señalado en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos” del SAG.	Oficio Ord. N°245647, de fecha 05 de noviembre de 2024, de la SEREMI del Medio Ambiente, región de Tarapacá.
---	---

3.7 Referencia a las actas del Comité Técnico

El Comité Técnico de Evaluación de la región de Tarapacá, en su Sesión N°4, celebrada con fecha 06 de noviembre de 2024, a las 15:30 horas, mediante videoconferencia (plataforma Teams), ha revisado los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 20” de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300.

Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio Ord. N°245556, de fecha 29 de octubre de 2024, de la SEREMI del Medio Ambiente, región de Tarapacá.

Asistieron a la Sesión los siguientes integrantes del Comité Técnico:

- Sr. Yerko Lima, SEREMI del Medio Ambiente, región de Tarapacá
- Sra. Roxana Galleguillo, Directora del SEA, región de Tarapacá
- Sr. Carlos Vergara, profesional de la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, región de Tarapacá
- Sr. Milton Vásquez, profesional de la SEREMI de Energía, región de Tarapacá
- Sra. Yubinza Arriagada, profesional de la CONADI, Subdirección Nacional Norte
- Sra. Jessica Alarcón, profesional de la SEREMI del Medio Ambiente, región de Tarapacá
- Sra. Cecilia Poblete, profesional de la SEREMI de Agricultura, región de Tarapacá.
- Sr. Cristian Gonzalez, profesional de CONAF, región de Tarapacá.
- Sra. Barbara Iturriaga, profesional del SEA, región de Tarapacá
- Sr. Patricio Meza, profesional del SEA, región de Tarapacá.
- Sr. Oscar Espinoza, profesional del SEA, región de Tarapacá.
- Sr. Francisco Muñoz, profesional del SEA, región de Tarapacá

El Acta de Sesión N°4, del Comité Técnico, de fecha 11 de noviembre de 2024, se encuentra publicada en el expediente de evaluación.

4 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO

4.1 Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad

División
Político - Administrativa

Justificación de la localización

Superficie

Coordenadas UTM en Datum
WGS84

El proyecto se desarrollará en la comuna de Pozo Almonte, provincia del Tamarugal, región de Tarapacá.

La justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto presenta circunstancias favorables para la instalación de un proyecto de una central 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.

Proximidad a poblaciones existentes que permitirán el aprovisionamiento de energía en bloques de alto consumo.

La superficie requerida para el Proyecto es de 6,21 hectáreas, considerando cerco perimetral, camino de acceso y franja de seguridad de la LAT.

Las superficies de las obras permanentes y temporales del Proyecto se presentan en los siguientes cuadros.

Obras Temporales	Superficie (m²)
Oficinas (Instalaciones de Faenas)	45,00
Zona de acopio de materiales	210,00
Patio de residuos	144,00
Superficie Total (m²)	399,00

Obras Permanentes	Superficie (m²)
Área de unidades de almacenamiento de energía	12.366,27
Sala Eléctrica (Central BESS)	60,00
Bodega de herramientas, materiales y baño	15,00
Bodega RESPEL	1,28
Estacionamientos	230,00
Subestación Elevadora	7.765,37
Zona de circulación interna	7.959,47
Camino de acceso (fuera del cerco perimetral)	1.513,39
Áreas libres	10.587,33
Superficie Total (m²)	38.984,72

Obra Lineal Permanente	Longitud (km)
Línea de Transmisión Eléctrica de Alta Tensión	1,482

Obra

Vértice

Coordenadas UTM
(Datum WGS84, Huso 19)

Norte (m)

Este (m)

Cerco perimetral

A

7.752.847,10

421.355,18

B

7.752.872,12

421.454,74



		C	7.752.835,67	421.470,79
		D	7.752.814,38	421.372,47
		E	7.752.760,22	421.400,44
		F	7.752.766,69	421.414,50
		G	7.752.757,64	421.437,87
		H	7.752.766,35	421.465,63
		I	7.752.780,41	421.495,13
		J	7.752.763,24	421.502,69
		K	7.752.766,07	421.526,62
		L	7.752.759,12	421.527,46
		M	7.752.745,14	421.539,78
		N	7.752.750,60	421.585,45
		O	7.752.732,59	421.587,58
		P	7.752.728,17	421.608,81
		Q	7.752.728,17	421.628,21
		R	7.752.778,13	421.645,87
		S	7.752.782,36	421.681,74
		T	7.752.775,65	421.689,26
		U	7.752.737,75	421.687,59
		V	7.752.644,64	421.654,36
		W	7.752.647,27	421.581,32
		X	7.752.650,05	421.581,79
		Y	7.752.653,14	421.565,38
		Z	7.752.650,96	421.554,97
		AA	7.752.648,37	421.550,95
		AB	7.752.652,00	421.450,35
	Unidades de almacenamiento (UA) [se presenta el primer vértice de manera referencial]	(UA 1) V1	7752841.99	421363.54
		(UA 2) V5	7752823.44	421367.69
		(UA 3) V9	7752732.14	421506.91
		(UA 4) V13	7752714.00	421515.27
		(UA 5) V20	7752681.93	421530.06
		(UA 6) V24	7752654.59	421584.37
		(UA 7) V30	7752664.17	421479.23
		(UA 8) V35	7752659.90	421516.32
		(UA 9) V39	7752748.01	421639.56
		(UA 10) V43	7752771.08	421645.89
	Sala Eléctrica (Central BESS)	V1	7.752.685,58	421.499,59
		V2	7.752.690,60	421.510,50
		V3	7.752.686,05	421.512,59
		V4	7.752.681,04	421.501,68
	Bodega de herramientas y materiales y Baño	V1	7.752.749,48	421.499,88
		V2	7.752.750,19	421.505,83
		V3	7.752.747,71	421.506,13



		V4	7.752.747,00	421.500,17
	Bodega RESPEL	V1	7.752.762,15	421.493,67
		V2	7.752.762,50	421.494,39
		V3	7.752.761,06	421.495,09
		V4	7.752.760,71	421.494,37
	Estacionamientos	V1	7.752.760,20	421.493,96
		V2	7.752.763,31	421.520,27
		V3	7.752.754,21	421.521,42
		V4	7.752.751,45	421.498,00
	Subestación Elevadora	V1	7.752.754,75	421.402,98
		V2	7.752.760,16	421.414,72
		V3	7.752.751,27	421.437,68
		V4	7.752.760,69	421.467,71
		V5	7.752.767,64	421.482,82
		V6	7.752.683,67	421.521,51
		V7	7.752.651,89	421.452,59
		V8	7.752.651,99	421.450,35
	Coordenadas Estructuras Proyectados Línea de evacuación de alta tensión:			
	Línea de Transmisión Eléctrica	Estructura	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19)	
			Norte (m)	Este (m)
		ML	7697864	426884
		C1	7697901	426884
		C2	7697951	426884
		T1	7697965	426932
		T2	7697979	426980
		T3	7697992	427028
		T4	7698006	427076
		T5	7698020	427124
		T6	7698034	427172
		T7	7698048	427220
		T8	7698061	427268
		PC	7698067	427288
Caminos o vías de acceso	El acceso al proyecto desde la ciudad Pozo Almonte se realizará por la Ruta 5 en dirección hacia el sur recorriendo 7,72 km aproximadamente hasta el camino de acceso al Proyecto.			
	Obra	Punto	Coordenadas UTM (Datum WGS84, Huso 19)	
			Norte (m)	Este (m)
	Punto de acceso	PA	7.752.848,11	421.359,20



Referencia al expediente de evaluación	DIA. • Capítulo 1. Descripción de Proyecto. Adenda Complementaria • Anexo 2.7. PAS 160.

4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Central de Almacenamiento BESS	El Proyecto estará conformado por 111 unidades de almacenamiento, cada unidad consistirá en 2 contenedores BESS de 7,2 MWh c/u, que tendrán en conjunto una potencia de almacenamiento máxima de 1.590 MWh de energía eléctrica. Los componentes principales que forman la Central de almacenamiento se describen de manera resumida a continuación: Unidades de Almacenamiento: Se encuentra formado por la unión de baterías de ion-litio, donde se almacena directamente la energía eléctrica, en corriente continua y en baja tensión. El objetivo de este sistema es acumular la energía generada durante el día por las unidades eléctricas dedicadas exclusivamente para este fin al interior de la central, para luego inyectar esta energía a la red durante la noche y/u horas de mayor demanda y menos radiación solar, como la hora peak de la tarde-noche, por ejemplo. Sistema general de monitorización: Permitirá el control e inspección remota del Proyecto, a través de equipos auxiliares de circuito cerrado de cámaras de seguridad (en adelante “CCTV”) y monitoreo de todos los equipos y parámetros del sistema a través del sistema SCADA.	Permanente	Construcción Operación
Cerco perimetral	El Proyecto contará con un vallado o cerco perimetral, que estará compuesto de pandereta vibrada de hormigón o similar abarcando la totalidad del polígono del Proyecto. La extensión del cerco perimetral será de 1.119,96 metros, aproximadamente.	Permanente	Construcción Operación
Fundaciones y cableados de las unidades de almacenamiento	Las fundaciones de hormigón serán la base para el emplazamiento del contenedor de baterías. Los cables provenientes desde las baterías cumplirán con la normativa vigente según el pliego técnico D109-RPTD2021, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de las unidades de almacenamiento estarán protegidos contra la degradación por efecto de las condiciones ambientales y elevada temperatura. El cableado, entre los puntos de conexión, se efectuará mediante cables eléctricos flexibles y de longitud adecuada para permitir la conexión y el traslado de la energía, donde el diseño considera disminuir la caída de	Permanente	Construcción Operación



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	tensión, pérdidas eléctricas y que no exista peligro de cizalladura por sobre esfuerzo de la tensión mecánica al conductor		
Centros de Transformación (CDT)	El transformador es indispensable como herramienta, este recibe la corriente alterna en baja tensión y la transforma en corriente alterna en media tensión, para permitir la inyección de potencia a la red eléctrica de media tensión	Permanente	Construcción Operación
Subestación eléctrica (HVT)	La subestación elevadora cumple la función de elevar la tensión desde el transformador CDT del Proyecto al voltaje de la línea existente del CEN en 110 kV, por medio de un transformador de poder (HVT). Las instalaciones principales de la subestación se pueden dividir en: • Transformador (33kV/220 kV) • Sistema de media tensión • Sistema de alta tensión (220 kV) • Sistema de control, comunicaciones y protección • Sistema de puesta a tierra • Servicios propios de la subestación	Permanente	Construcción Operación
Sala Eléctrica	La sala eléctrica será el lugar de control remoto del sistema. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Proyecto. Se construirá sobre 4 poyos de hormigón, con revestimiento resistente al fuego tipo syding en el exterior y techumbre de zinc-aluminio u otro similar. Esta sala contará con un rack de comunicaciones y tableros de control de los equipos del Proyecto.	Permanente	Construcción Operación
Camino de acceso y zonas de circulación interna	Respecto a la habilitación de caminos, el Proyecto considera dos (2) tipos de caminos, a saber: camino de acceso al predio y zonas internas de circulación que conecten las unidades de almacenamiento y faciliten las actividades de construcción y eventual mantenimiento durante la fase de operación del Proyecto. El primero de dichos caminos corresponde a un camino no pavimentado, que posee un ancho aproximado de 6,00 metros, y 255,26 metros de longitud. En cuanto a las zonas de circulación interna, la maquinaria a utilizar será: una retroexcavadora y una motoniveladora, y dichas zonas serán estabilizadas con material granular, con el fin de prevenir la emisión de material particulado producto del paso de vehículos, este camino tiene una longitud de 1.059,30 y 7 metros de ancho.	Permanente	Construcción Operación
Estacionamientos	Esta obra estará destinada a estacionar vehículos de bajo o gran tonelaje, que contribuyan con el traslado de insumos de mantenimiento, retiro de residuos, transporte de personal, entre otros. Los estacionamientos serán de suelo natural compactado, separando las distintas plazas mediante señaléticas y	Permanente	Construcción Operación



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	solerillas. Cabe señalar que, este estacionamiento permanente, contará con tres (3) plazas disponibles.		
Bodega + Baño	El Proyecto contará con una bodega general para el almacenamiento de herramientas manuales y equipos de repuesto, además de cables y otros equipos eléctricos en cantidades menores. La bodega corresponde a un contenedor marítimo de 15 m2, superficie que también incluye el área de baños compuesto por WCs y lavamanos, los cuales se encontrarán conectados mediante una tubería a la fosa séptica con drenes de infiltración proyectada para las distintas fases del Proyecto. El abastecimiento principal de agua será realizado mediante un “Sistema Particular de Aproveccionamiento de Agua Potable”, a través de la implementación de un Estanque de Almacenamiento de Agua (en adelante “EAA”) con capacidad de almacenamiento y distribución de agua potable para uso en servicios higiénicos durante el desarrollo del Proyecto. Dicho estanque tendrá una capacidad de almacenamiento de 1 m3. Además, se considera para abastecer agua potable a los trabajadores, la adquisición de bidones de 20 litros, sellados y provenientes de un distribuidor debidamente autorizado, garantizando, de esta forma, una dotación mínima por trabajador de 100 litros de agua al día. Cabe señalar que, el agua potable que será almacenada en el estanque será provista por un camión aljibe, con una frecuencia mínima de 3 veces por semana. Además, desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración”. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas.	Permanente	Construcción Operación
Fosa séptica	Las aguas servidas generadas durante las diferentes etapas del Proyecto serán conducidas desde los servicios higiénicos hacia una fosa séptica horizontal, con una capacidad de 3,25 m3, con sistema de infiltración de drenes. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos: • Red de PVC sanitario: Se proyecta una red sanitaria de PVC que conduzca las aguas servidas desde los servicios higiénicos hasta la fosa séptica. • Fosa séptica: Se instalará una fosa horizontal. Esta unidad de tratamiento primario separará las partículas sólidas mediante sedimentación y degradación biológica de los desechos orgánicos, consiguiendo	Permanente	Construcción Operación



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	una reducción de la DBO5 y Sólidos Suspendidos Totales (SST). Dren de Infiltración: Se contempla la instalación de un Dren de Infiltración, donde el efluente tratado en la fosa séptica será conducido y dispuesto en el subsuelo. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de seis (6) meses, mediante camiones limpia fosas, y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria de la región de Tarapacá.		
Bodega RESPEL	Para el caso de los RESPEL, se dispondrá de una Bodega modular de aproximadamente 1,28 m, la que cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el Artículo N°33 del D.S. N° 148/2004. Dadas las mínimas cantidades de RESPEL a generar durante la fase de construcción, la bodega proyectada permitirá el almacenamiento de hasta dos (2) tambores de residuos peligrosos. Este modelo de bodega cuenta con resistencia al fuego RF-90 y una bandeja de contención interna de 220 litros, incluyéndose un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo a la N. Ch 2190 Of.2019, y un kit antiderrame. La forma de almacenamiento será mediante contenedores estancos y sellados, que cumplan con los requisitos del Artículo N°8 D.S. N° 148/2003, clasificados y ordenados según tipo, al interior de la bodega modular. La bodega, tal como se ha comentado, contará con un sistema colector de 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 almacenado. Esta bodega será un lugar de acopio temporal de RESPEL, tendrá una capacidad de almacenamiento de 1 tonelada, aproximadamente, y, en ningún caso, el tiempo de almacenamiento superará los seis (6) meses.	Permanente	Construcción Operación
Línea de transmisión 220 kV	La evacuación de la energía proveniente de la central de almacenamiento será mediante una línea de transmisión 220 kV de aproximadamente 1,48 km de largo, la cual estará compuesta de estructuras del tipo torres reticuladas de acero y estructuras en postes de hormigón. Además, cumplirá la función de conectar el proyecto al Sistema Eléctrico Nacional, específicamente en la Subestación existente Nueva Pozo Almonte 220 kV.	Permanente	Construcción Operación Cierre
Instalación de faenas	La instalación de faenas corresponde a la infraestructura de apoyo necesario durante la fase de construcción del Proyecto. Se constituye de un polígono imaginario que cubriría una superficie aproximada de 300 m² y se compone de tres (3) edificaciones y obras modulares de 15 m², destinadas a oficinas principalmente. Al interior de la instalación de faenas también se dispondrá de	Temporal	Construcción Cierre



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	baños químicos y contenedores primarios. Esta instalación cumplirá con las normas y exigencias establecidas en el DS N°594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.		
Patio para el manejo de residuos	El patio de residuos no peligrosos se habilitará para el almacenamiento temporal de residuos que serán generados durante la construcción del Proyecto. Esta área tendrá una superficie total aproximada de 144 m², se encontrará delimitado y contempla la disposición de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) e Industriales No Peligrosos (RSINP): Residuos Sólidos Domiciliarios El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios, para lo cual dispondrá de un contenedor de basura fabricados en HDPE o material similar, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, que contarán con una tapa que impida el escurrimiento de líquidos percolados y la intervención de animales silvestres en los basureros. Es necesario indicar que, todos los residuos asimilables a domiciliarios estarán contenidos en bolsas plásticas, las que serán depositadas en los contenedores mencionados anteriormente. Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos Se almacenará de manera temporal los residuos, ya sean reutilizables, reciclables, o se destinen a su disposición final, generados en la fase de construcción del Proyecto, a saber: despuntes de fierro; maderas, cartones y plásticos, entre otros, en conformidad con lo establecido por el artículo N°18 del DS N°594 de 1999 del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán a granel, siendo acopiados según tipo sobre el suelo nivelado y compactado. Cabe señalar que, los residuos serán segregados según tipo (madera, plástico, latas, fierro, etc.), para facilitar un eventual reciclaje de estos. El área de acopio temporal dará cumplimiento, en todo momento, a las disposiciones establecidas en el DS N°594 de 1999 del Ministerio de Salud. La frecuencia de retiro para los residuos domésticos y asimilables será de mínimo tres (3) veces por semana. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la región Tarapacá.	Temporal	Construcción Cierre
Zona o Patio de acopio de materiales	Dentro de las obras temporales que contempla el Proyecto, se habilitará un área destinada al almacenamiento y disposición de los materiales e insumos que serán utilizados durante la fase de construcción. Esta zona tendrá una superficie de 210 m ² y estará constituida por las siguientes instalaciones:	Temporal	Construcción Cierre



Tabla 4.2. Partes y obras del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	- Área de acopio: en esta zona se depositarán las estructuras pre armadas para soporte y los pallets que contienen los equipos eléctricos, además de todos elementos de ferretería. Su recepción y armado se realiza dentro de la misma jornada diaria, por lo que se acopian a la intemperie con su embalaje respectivo. - Bodega de materiales de construcción: Se trata de un contenedor de 15 m² adecuado para la humedad, temperatura e intemperie. Esta instalación tendrá la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal.		

4.3 Acciones del proyecto

Tabla 4.3. Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Habilitación de Instalación de Faena	Construcción
Habilitación camino de acceso	Construcción
Acondicionamiento de terreno	Construcción
Instalación de cerco perimetral	Construcción
Movimiento de tierras	Construcción
Habilitación de las zonas de circulación interna	Construcción
Aplicación de supresor de polvo	Construcción
Montaje de equipos	Construcción
Instalación eléctrica de Media Tensión	Construcción
Construcción de línea de transmisión y Subestación Elevadora Tap-off	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha	Construcción
Pruebas de equipos	Construcción
Pruebas de sistemas	Construcción
Pruebas conjuntas	Construcción
Desmantelamiento de la instalación de faena	Construcción
Operación Remota	Operación
Almacenamiento	Operación
Mantenimiento Preventivo	Operación
Mantenimiento Correctivo	Operación
Almacenaje de Materiales y Recambios	Operación
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto	Cierre

Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental	Cierre
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto	Cierre
Mantenición, conservación y supervisión que sean necesarias	Cierre

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad																		
Fase de Construcción																		
Fecha estimada de inicio	Primer semestre del año 2025																	
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que da inicio la fase de construcción corresponde a la habilitación de la instalación de faenas.																	
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2026																	
Parte, obra o acción que establece el término	La actividad que da termino a la fase de construcción corresponde al desmantelamiento de las obras temporales.																	
Fase de Operación																		
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre del año 2026																	
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que da inicio a la fase de operación corresponde a la puesta en servicio del Proyecto.																	
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2056																	
Parte, obra o acción que establece el término	La actividad que da termino a la fase de operación corresponde a la desconexión de la LTE de alta tensión.																	
Fase de Cierre																		
Fecha estimada de inicio	Primer semestre del año 2057.																	
Parte, obra o acción que establece el inicio	La actividad que da inicio a la fase de cierre corresponde desconexión de la LTE de alta tensión.																	
Fecha estimada de término	Segundo semestre del año 2057.																	
Parte, obra o acción que establece el término	La actividad que da termino a la fase de cierre corresponde a la limpieza y cierre del sector.																	
Cronograma																		
El cronograma del proyecto considera para la fase de construcción (18 meses), fase de operación (30 años) y fase de cierre (6 meses)																		
Fase de Construcción:																		
Actividades	Fase de construcción (meses)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Habilitación instalación de faenas																		
Preparación de terreno y cerco perimetral																		
Obras civiles																		
Montaje postes, cámara y canalizaciones																		
Montaje mecánico de estrcuturas																		
Montaje eléctrico																		

Tabla 4.6.1.1. Partes y obras
Nombre
Centros de Transformación (CDT)
Tap-Off
Subestación Elevadora (HVT) (33/110 kV – 110 MVA)
Sala Eléctrica
Camino de acceso y zonas de circulación interna
Estacionamientos
Bodega + Baño
Fosa séptica
Línea de transmisión 220 kV
Instalación de faenas
Patio para el manejo de residuos
Zona o Patio de acopio de materiales

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de Instalación de Faenas	Una vez habilitado el terreno, se trazará el área perimetral y se demarcará la ubicación de cada una de las instalaciones que componen este sector, tales como oficinas, bodegas, estacionamientos, entre otras. Finalmente, se prosigue con la instalación de los módulos de oficinas y bodegas. Las edificaciones modulares o prefabricada 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 que estas estructuras son módulos prefabricados no se requerirá materiales de construcción para su estructura, como tampoco un tratamiento especial del terreno.
Habilitación camino de acceso	El Proyecto contempla la habilitación de un camino interno privado que permita acceder al área del Proyecto durante todo su desarrollo, por lo que inicialmente para la ejecución del Proyecto se utilizará el camino de acceso existente que cuenta el predio donde se emplazará la central BESS. Una vez habilitado el camino, el personal a cargo de la construcción del Proyecto, utilizará exclusivamente dicho camino que proyecta la central BESS. Este camino será habilitado por medio de actividades de nivelación y posterior compactación del mismo, y será estabilizado con material granular, a fin de prevenir la emisión de material particulado producto del paso de vehículos. Las dimensiones del camino consideran un ancho de faja de 6 m y un largo de 255,26 m aproximadamente. Cabe señalar, que no se considera la generación de residuos por esta actividad, dado que el material será utilizado en el diseño del mismo camino (nivelación de terreno, delimitación del borde del camino, compactación, etc.).
Acondicionamiento de terreno	De forma previa a la construcción e instalación de las obras permanentes, se llevará a cabo el acondicionamiento del terreno al interior del área del Proyecto. Se compactarán las superficies requeridas para la construcción de caminos internos, instalación de faenas, estacionamiento de vehículos, oficinas (contenedor), entre otros. Junto con las actividades de acondicionamiento, se realizarán las actividades de nivelación (movimientos de tierra



Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	menores) que se requerirán para la construcción de fundaciones, canalizaciones subterráneas, y rellenos para la nivelación de áreas. Los movimientos de tierras (excavación y nivelación) se realizarán de manera continua, es decir, que el material terroso que se genere será incorporado en las obras del Proyecto como rellenos de terraplenes, subbase y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra.
Instalación de cerco perimetral	El cierre o vallado perimetral será implementado en la totalidad de la superficie del Proyecto, tal como se presenta en el 1.1 “KMZ y Cartografías” de la Adenda Complementaria de manera de evitar el ingreso de animales y/o personas no autorizadas. En cuanto a su materialidad, corresponderá a una pandereta de hormigón vibrado de 50mm o similar técnico. Se aclara que, el cerco perimetral no tendrá alambres de púas y se dispondrá de una puerta de acceso peatonal y vehicular. Todas las puertas del Proyecto tendrán un ancho superior al camino que las cruza y tendrán la misma altura que el vallado colindante, en caso de que exista.
Movimiento de tierras	Esta actividad comenzará con la nivelación el terreno para crear una plataforma firme, estable y lo suficientemente homogénea para la instalación de las obras del Proyecto. Posteriormente, se realizarán excavaciones de tierra para la canalización de los cables subterráneos de baja y media tensión, los centros de transformación, baterías, postes de línea de alta tensión (LAT), caminos, despeje de vegetación, entre otros. Al respecto, se aclara que todo el material se reutilizará en el área del Proyecto para realizar las restauraciones necesarias de las áreas ocupadas temporalmente en la construcción de las obras, en ningún caso este material será dispuesto en cauces de ríos, esteros u otros cursos de agua. Es preciso indicar que, durante la ejecución de las labores de excavación o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descarta cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. Finalmente, se aclara que la profundidad máxima de excavaciones no superará los 2 metros de profundidad, y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación.
Habilitación de las zonas de circulación interna	El Proyecto contempla la habilitación de zonas internas de circulación emplazados al interior del polígono de la Central de almacenamiento BESS. Estos caminos serán habilitados mediante nivelación del suelo y posterior compactación del mismo. Para tal efecto, se considera la habilitación de un camino interno entre las unidades de almacenamiento para cada Unidad, de una única faja de 7 metros, aproximadamente, con una longitud aproximada de 1.275 metros. 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 supresor de polvo	El Proyecto considera la aplicación de supresor de polvo tanto en el camino de acceso a la central BESS, como en los caminos internos proyectados en los frentes de trabajo, esto, en épocas de mayor demanda de insumos y tránsito, con la finalidad de reducir las emisiones de polvo durante esta fase. El producto a utilizar será biodegradable, de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento.
Montaje de equipos	En esta etapa se realizarán las fundaciones de los centros de transformación, canalizaciones subterráneas, estaciones de media tensión, sala de control. Al mismo tiempo comenzará la recepción, acopio y reparto de los materiales. Las canalizaciones eléctricas comenzarán con la apertura de las zanjas En el fondo de la zanja se tenderá un cable de cobre desnudo, que se cubrirá con unos 10 cm de material de



Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
	relleno y servirá para poner la instalación a tierra. A continuación, se colocarán los tubos de conducción eléctrica que se cubrirán nuevamente con material de relleno. Finalmente, se rellenará el resto de la zanja con el material proveniente de la excavación que después se compactará adecuadamente con medios mecánicos.
Instalación eléctrica de Media Tensión (MT)	La instalación eléctrica en MT consiste en la agrupación eléctrica de todos los transformadores MVT del Proyecto para llevarlos a un punto común. Los transformadores se interconectan en paralelo formando varios circuitos eléctricos que se vuelven a interconectar entre sí en el centro de distribución eléctrica. Para llevar a cabo la interconexión de los transformadores se tenderá cable aislado de media tensión, manteniendo las normas de canalizaciones subterráneas y tendidos eléctricos subterráneos. Las conexiones en los cables MT realizarán mediante terminales tipo mufa para MT asilados con una funda aislante termo retráctil.
Construcción de línea de transmisión y Subestación Elevadora Tap-off	El montaje se inicia realizando excavaciones según el tamaño de cada estructura, se realiza el sello de fundación, posteriormente se realiza el montaje vertical de cada estructura y la compactación por capas de la excavación con material nuevo o material mejorado de la misma excavación. Se ejecutarán las fundaciones necesarias para las estructuras de apoyo de la línea de transmisión en todo el trazado proyectado los cuales una vez queden verticales y totalmente compactados, se procederá a las labores de vestido de estructura, instalación de aisladores y tendido de conductor la cual tiene por objetivo realizar la conexión física del conductor desde el proyecto al punto de conexión. Para la instalación de postes se considera un camión pluma, retroexcavadora, escalera, con cuadrillas de 4 personas y un promedio de 4 a 6 horas por poste. Para la Instalación de cableado se considera 1 camioneta, camión pluma, escalera mecánica y con un tiempo promedio de 45 horas laborales por km.
Pruebas de energización y puesta en marcha	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa del proyecto, se consideran tres niveles de pruebas
Pruebas de equipos	Estas pruebas serán todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un sistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Estas pruebas tienen por objeto: • Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. • Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada.
Pruebas de sistemas	En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, subsistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas.
Pruebas conjuntas	Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente: • Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. • Revisión final de toda la instalación. • Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización.

Tabla 4.6.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento de la instalación de faena.	Terminadas las faenas constructivas, se retirará la Instalación de Faena y todos los elementos ajenos a la operación del Proyecto. Se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en estas no queden vestigios de ningún tipo de residuos.

4.6.2 Suministros

Tabla 4.6.2. Suministros	
Nombre	Descripción
Agua Potable	El requerimiento de agua potable variará en función de la curva ocupacional de la construcción de las obras. Se estima un consumo máximo de 2 m³/día, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo, de esta manera, con lo estipulado en el Artículo N°14 del DS N°594 de 1999, del Ministerio de Salud que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Para dar cumplimiento a lo anterior, se implementará un estanque de almacenamiento de agua con capacidad y distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. Además, para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la instalación de faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Agua Industrial	Será obtenida de proveedores autorizados que operen en la zona en que se ubica el Proyecto, la cual será transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. La estimación de consumo de agua industrial durante su máxima demanda será de 5 m³/mes. No se contempla acumulación de agua industrial en faena.
Servicios Higiénicos	En la instalación de faenas transitoria durante el periodo de la habilitación y obtención del permiso sectorial se dispondrá de baños químicos en la cantidad requerida por la mano de obra, según lo establecido en el DS N°594 de 1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. 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, la cual será realizada por el proveedor con experiencia en el rubro, con una frecuencia periódica o según necesidad. Por otra parte, el Proyecto contará con servicios higiénicos los cuales estarán conectados para el tratamiento, se considera la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas del tipo fosa séptica con sistema de infiltración.
Suministro eléctrico	Se considera el uso de vehículos con sistemas solares, para la generación de energía eléctrica en la fase de construcción, lo que permite entregar energía durante la construcción de las obras y partes del Proyecto.
Alimentación	La alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa o prestador cercano al lugar del Proyecto y que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud de Tarapacá. No habrá comedor en faena, ya que, se establecerá un contrato con proveedor autorizado para efectuar la alimentación de todos los trabajadores de la faena



	en sus instalaciones, para lo cual serán trasladados diariamente en viajes ida y vuelta durante la hora de almuerzo.
Alojamiento	El Proyecto considera el alojamiento en las localidades y ciudades cercanas, por lo que no se contempla la habilitación de campamentos para el alojamiento de sus trabajadores, siendo su traslado a las dependencias del proyecto de forma diaria.
Combustible	El suministro de combustible para la faena de construcción se requiere exclusivamente para las maquinarias, dado que todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto. Para el abastecimiento de combustible, se dispone de un estanque portátil de 480 L de capacidad. Dicho estanque podrá suministrar combustible, en un período de máxima demanda, por aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizadas y cercanas a la faena. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos. La maniobra de recarga se realizará en un sector habilitado de la instalación de faenas, donde se instalará una carpeta que permita recuperar cualquier derrame accidental de combustible. Cabe señalar que, la probabilidad de ocurrencia de derrame de combustible es mínima, debido al surtidor especializado del equipo a utilizar.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.23. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
Suelo	Durante la fase de construcción, las actividades constructivas del Proyecto requieren la remoción de 1.172,03 m³ aproximadamente de suelo proveniente de las actividades de excavación, necesarias para la instalación de cableado subterráneo de la Central BESS. El material extraído será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones. Cabe destacar que, el Proyecto se emplaza en suelos con capacidad de uso VI y VIII, los que pueden presentar riesgo por erosión de pendientes, por lo que se requieren prácticas de conservación en el laboreo del suelo. Se trata de un predio con una condición de aridez completa, compuesto de material transportado por erosión durante años, y en condiciones de sequía constante, generándose condiciones de salinidad extremas, con costras salinas superficiales. Todo este material transportado está depositado sobre un conglomerado de arenisca cementada con abundantes concentraciones de sales, se presenta endurecido por sales con formación de Fragipán a Duripán, resultando finalmente en un suelo muy delgado no apto para agricultura. (Anexo 2.1 “Estudio Edafológico y Agrológico” de la DIA). Según el informe de Flora y Vegetación el proyecto se emplaza en una zona de desierto absoluto. Considerando los recursos que serán utilizados como insumos para la ejecución del Proyecto, se tiene que, durante sus distintas fases, el agua industrial y potable será adquirida a empresas que cuenten con autorización sanitaria vigente de la autoridad competente. Por lo cual, no se contempla la extracción de agua en ninguna de las fases del Proyecto.
Agua	Durante sus distintas fases, el agua industrial y potable será adquirida a empresas que cuenten con autorización sanitaria vigente de la autoridad competente. Por lo cual, no se contempla la extracción de agua en ninguna de las fases del Proyecto.

4.6.4 Emisiones y efluentes

4.6.4.1 Emisiones a la atmosfera

Tabla 4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																																																																																																																																																																																																																														
Emisiones atmosféricas	Durante el desarrollo de la fase (considerando el periodo de mayor actividad), se puede observar que el mayor aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria, CO, NOx, COVs, SO2, mientras que el NH3 principalmente por la combustión de vehículos. Tabla 6.40. Resultados Emisiones Fase de Construcción Año 1 <table><tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">Emisión, t/año</th></tr><tr><th>CO</th><th>NO_x</th><th>MP</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>SO₂</th><th>COVs</th><th>NH₃</th></tr><tr><td rowspan="9">Polvo resuspendido y fugitivo</td><td>Nivelación</td><td>-</td><td>-</td><td>0,03214</td><td>0,00941</td><td>0,00100</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Excavación Predio</td><td>-</td><td>-</td><td>0,05605</td><td>0,01147</td><td>0,00589</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Excavación LT</td><td></td><td></td><td>0,05064</td><td>0,01036</td><td>0,00532</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Carga y Descarga Predio</td><td>-</td><td>-</td><td>0,00277</td><td>0,00131</td><td>0,00020</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Carga y Descarga LT</td><td></td><td></td><td>0,00177</td><td>0,00084</td><td>0,00013</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Compactación</td><td>-</td><td>-</td><td>0,02637</td><td>0,00539</td><td>0,00277</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>2,41984</td><td>0,46449</td><td>0,11238</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos</td><td>-</td><td>-</td><td>1,26481</td><td>0,36138</td><td>0,03614</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados externos LT</td><td>-</td><td>-</td><td>0,99719</td><td>0,28492</td><td>0,02849</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="4">Gases y partículas de combustión</td><td>Combustión de vehículos por caminos pavimentados</td><td>0,01102</td><td>0,22333</td><td>0,00225</td><td>0,00225</td><td>0,00225</td><td>0,00063</td><td>0,00154</td><td>0,00090</td></tr><tr><td>Combustión de vehículos por caminos no pavimentados internos</td><td>0,00025</td><td>0,00454</td><td>0,00004</td><td>0,00004</td><td>0,00004</td><td>0,000012</td><td>0,00006</td><td>0,00001</td></tr><tr><td>Combustión de vehículos por caminos no pavimentados externos LT</td><td>0,00006</td><td>0,00113</td><td>0,00001</td><td>0,00001</td><td>0,00001</td><td>0,00000</td><td>0,00001</td><td>0,000004</td></tr><tr><td>Operación maquinaria y Equipos</td><td>1,05306</td><td>1,30812</td><td>0,09194</td><td>0,09194</td><td>0,09194</td><td>0,00276</td><td>0,13061</td><td>0,00072</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>1,064</td><td>1,537</td><td>4,946</td><td>1,244</td><td>0,287</td><td>0,003</td><td>0,132</td><td>0,002</td></tr></table> Tabla 6.41. Resultados Emisiones Fase de Construcción Año 2 <table><tr><th rowspan="2">Tipo de emisión</th><th rowspan="2">Actividad</th><th colspan="8">Emisión, t/año</th></tr><tr><th>CO</th><th>NO_x</th><th>MP</th><th>MP₁₀</th><th>MP_{2,5}</th><th>SO₂</th><th>COVs</th><th>NH₃</th></tr><tr><td rowspan="2">Polvo resuspendido y fugitivo</td><td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td><td>-</td><td>-</td><td>0,721</td><td>0,138</td><td>0,033</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos</td><td>-</td><td>-</td><td>0,298</td><td>0,085</td><td>0,009</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td rowspan="3">Gases y partículas de combustión</td><td>Combustión de vehículos por caminos pavimentados</td><td>0,00283</td><td>0,05583</td><td>0,00052</td><td>0,00052</td><td>0,00052</td><td>0,00015</td><td>0,00048</td><td>0,0002497</td></tr><tr><td>Combustión de vehículos por caminos no pavimentados internos</td><td>0,00007</td><td>0,00116</td><td>0,000006</td><td>0,000006</td><td>0,000006</td><td>0,000003</td><td>0,000022</td><td>0,000004</td></tr><tr><td>Operación maquinaria y Equipos</td><td>0,3384</td><td>0,4349</td><td>0,0276</td><td>0,0276</td><td>0,0276</td><td>0,0009</td><td>0,0426</td><td>0,0002457</td></tr><tr><td colspan="2">Total</td><td>0,341</td><td>0,491</td><td>1,04</td><td>0,25</td><td>0,07</td><td>0,001</td><td>0,043</td><td>0,0005</td></tr></table>	Tipo de emisión	Actividad	Emisión, t/año								CO	NO _x	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COVs	NH ₃	Polvo resuspendido y fugitivo	Nivelación	-	-	0,03214	0,00941	0,00100	-	-	-	Excavación Predio	-	-	0,05605	0,01147	0,00589	-	-	-	Excavación LT			0,05064	0,01036	0,00532				Carga y Descarga Predio	-	-	0,00277	0,00131	0,00020	-	-	-	Carga y Descarga LT			0,00177	0,00084	0,00013				Compactación	-	-	0,02637	0,00539	0,00277	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	2,41984	0,46449	0,11238	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos	-	-	1,26481	0,36138	0,03614	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados externos LT	-	-	0,99719	0,28492	0,02849	-	-	-	Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,01102	0,22333	0,00225	0,00225	0,00225	0,00063	0,00154	0,00090	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,00025	0,00454	0,00004	0,00004	0,00004	0,000012	0,00006	0,00001	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados externos LT	0,00006	0,00113	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00001	0,000004	Operación maquinaria y Equipos	1,05306	1,30812	0,09194	0,09194	0,09194	0,00276	0,13061	0,00072	Total		1,064	1,537	4,946	1,244	0,287	0,003	0,132	0,002	Tipo de emisión	Actividad	Emisión, t/año								CO	NO _x	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COVs	NH ₃	Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,721	0,138	0,033	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos	-	-	0,298	0,085	0,009	-	-	-	Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,00283	0,05583	0,00052	0,00052	0,00052	0,00015	0,00048	0,0002497	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,00007	0,00116	0,000006	0,000006	0,000006	0,000003	0,000022	0,000004	Operación maquinaria y Equipos	0,3384	0,4349	0,0276	0,0276	0,0276	0,0009	0,0426	0,0002457	Total		0,341	0,491	1,04	0,25	0,07	0,001	0,043	0,0005
Tipo de emisión	Actividad			Emisión, t/año																																																																																																																																																																																																																											
		CO	NO _x	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COVs	NH ₃																																																																																																																																																																																																																						
Polvo resuspendido y fugitivo	Nivelación	-	-	0,03214	0,00941	0,00100	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
	Excavación Predio	-	-	0,05605	0,01147	0,00589	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
	Excavación LT			0,05064	0,01036	0,00532																																																																																																																																																																																																																									
	Carga y Descarga Predio	-	-	0,00277	0,00131	0,00020	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
	Carga y Descarga LT			0,00177	0,00084	0,00013																																																																																																																																																																																																																									
	Compactación	-	-	0,02637	0,00539	0,00277	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	2,41984	0,46449	0,11238	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos	-	-	1,26481	0,36138	0,03614	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados externos LT	-	-	0,99719	0,28492	0,02849	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,01102	0,22333	0,00225	0,00225	0,00225	0,00063	0,00154	0,00090																																																																																																																																																																																																																						
	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,00025	0,00454	0,00004	0,00004	0,00004	0,000012	0,00006	0,00001																																																																																																																																																																																																																						
	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados externos LT	0,00006	0,00113	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00001	0,000004																																																																																																																																																																																																																						
	Operación maquinaria y Equipos	1,05306	1,30812	0,09194	0,09194	0,09194	0,00276	0,13061	0,00072																																																																																																																																																																																																																						
Total		1,064	1,537	4,946	1,244	0,287	0,003	0,132	0,002																																																																																																																																																																																																																						
Tipo de emisión	Actividad	Emisión, t/año																																																																																																																																																																																																																													
		CO	NO _x	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COVs	NH ₃																																																																																																																																																																																																																						
Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,721	0,138	0,033	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos	-	-	0,298	0,085	0,009	-	-	-																																																																																																																																																																																																																						
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,00283	0,05583	0,00052	0,00052	0,00052	0,00015	0,00048	0,0002497																																																																																																																																																																																																																						
	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,00007	0,00116	0,000006	0,000006	0,000006	0,000003	0,000022	0,000004																																																																																																																																																																																																																						
	Operación maquinaria y Equipos	0,3384	0,4349	0,0276	0,0276	0,0276	0,0009	0,0426	0,0002457																																																																																																																																																																																																																						
Total		0,341	0,491	1,04	0,25	0,07	0,001	0,043	0,0005																																																																																																																																																																																																																						



4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.4.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas residuales	No se considera la generación de aguas residuales, ya que se utilizarán baños químicos en frente de trabajo móvil, donde se estima una emisión de 40 m ³ /mes los que serán retirados por empresa externa y enviados a disposición final a sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva.

4.6.4.3 Emisiones de ruido

Tabla 4.6.4.3. Emisiones de ruido					
Nombre		Descripción			
Ruido		Los niveles de ruido para la fase de construcción se han determinado mediante la aplicación de un modelo de propagación de presión sonora, el cual se desarrolla en el Anexo 1.4 “Estudio de Ruido” de la Adenda.			
		Durante la fase de construcción, se generarán emisiones de ruido principalmente por la nivelación e instalación del cerco perimetral. Los resultados del modelo muestran que el Proyecto no producirá niveles de ruido significativos en el entorno y cumplirá con la normativa vigente, tal como se presenta en la siguiente Tabla. Cabe destacar que se considera como medida de control una barrera acústica perimetral de 3,66 metros de alto (correspondiente a dos planchas de madera OSB de 1,22 x 3,66 m). Esta será instalada en el deslinde frente a receptor R1, toda vez que el frente de trabajo permanezca en dicha zona. La materialidad de dicha barrera corresponde a cara exterior, constituida en madera OSB de 18 mm de espesor y cara interior compuesta por material absorbente del ruido correspondiente a lana de vidrio de 50mm de espesor y densidad volumétrica de 25 kg/m3.			
		Receptor	Nivel Proyectoado (dBA)	Limite Urbano (dBA)	Evaluación (DS N°38, MMA)
		R1	54,1	59	Cumple
		R2	47,2	65	Cumple
		R3	21,6	62	Cumple
R4	43,8	65	Cumple		
		A partir de los resultados presentados en las proyecciones de ruido para la fase de construcción, operación y cierre del proyecto considerando como medida de control, la implementación de barrera acústica móvil en el trazado de los postes o torres de la línea eléctrica de alta tensión, se permite concluir que el proyecto da cumplimiento a la normativa vigente para horario diurno, según lo estipulado en el DS N°38 de 2011 del MMA, no ocasionando efectos acústicos en la comunidad más cercana.			

4.6.4.4 Otras emisiones

Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	Debido a las superaciones normativas respecto a los máximos permitidos presentados en la evaluación de la fase de construcción del proyecto, es necesario implementar algunas medidas de control de vibraciones para dar cumplimiento a las normativas utilizadas. Esto se debe a la mínima distancia existente entre el frente de trabajo y el receptor R1 puesto bajo estudio (Distancia de 10 metros). Dicha medida de control considera una distancia



Tabla 4.6.4.4. Otras emisiones						
Nombre	Descripción					
	mínima en el área de trabajo, utilizando única y exclusivamente maquinaria de menor envergadura o herramientas manuales, lo que permite una disminución en los niveles de vibración proyectados, el cual no generará efectos vibratorios en el receptor.					
	Tabla 6.9. Niveles de vibración proyectado para distancia mínima en operación.					
	Actividad	Fuente de vibración	Distancia mínima de operación (m)	Lv Proyectado (VdB)	Evaluación Molestia	Evaluación Daño Estructural
	Fase de construcción y cierre de las BESS	Rodillo compactador	52	69,0	72	90
		Retroexcavadora	3,3	68,9	72	90
		Camión Pluma	28	69,0	72	90
		Cargador Frontal	3,3	68,9	72	90
		Motoniveladora	31	68,7	72	90
		Camión Tolva	28	69,0	72	90
		Manitou	28	69,0	72	90
		Camión Mixer	28	69,0	72	90
	Cumple					

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos																	
Nombre			Descripción														
Residuos industriales no peligrosos	Los Residuos industriales asimilables a domiciliarios generados en la faena, serán acopiados a granel, en patio de residuos. Se estima una generación de 14,4 t/fase y serán llevados a un sitio autorizado.																
	Tabla 6. Estimación de RSD - Fase de Construcción																
	<table><tr><th>Tipo de residuos</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada (ton/mes)</th><th>Frecuencia de generación</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios</td><td>Restos orgánicos, papeles y plásticos</td><td>0,4</td><td>Diaria</td><td>3 veces por semana o según requerimiento</td><td>Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado.</td></tr></table>						Tipo de residuos	Descripción	Cantidad estimada (ton/mes)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final	Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Restos orgánicos, papeles y plásticos	0,4	Diaria	3 veces por semana o según requerimiento
Tipo de residuos	Descripción	Cantidad estimada (ton/mes)	Frecuencia de generación	Frecuencia de retiro	Disposición final												
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Restos orgánicos, papeles y plásticos	0,4	Diaria	3 veces por semana o según requerimiento	Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado.												
Residuos sólidos domésticos y asimilables			Residuos domésticos generados en la faena, serán dispuestos en contenedores de plástico con tapa y en acopio en el patio de residuos, se generan 7,2 t/fase y serán llevados a un sitio autorizado.														
			Tabla 7. Estimación RISES NP - Fase de Construcción														
			<table><tr><th>Tipo de residuos</th><th>Descripción</th><th>Cantidad estimada (ton/mes)</th><th>Frecuencia de retiro</th><th>Disposición final</th></tr><tr><td>Residuos Industriales No Peligrosos</td><td>Maderas (pallets), plásticos, cartones y metales</td><td>0,8</td><td>1 vez cada 3 semanas o según requerimiento</td><td>Sitio de disposición final autorizado región de Tarapacá</td></tr></table>				Tipo de residuos	Descripción	Cantidad estimada (ton/mes)	Frecuencia de retiro	Disposición final	Residuos Industriales No Peligrosos	Maderas (pallets), plásticos, cartones y metales	0,8	1 vez cada 3 semanas o según requerimiento	Sitio de disposición final autorizado región de Tarapacá	
Tipo de residuos	Descripción	Cantidad estimada (ton/mes)	Frecuencia de retiro	Disposición final													
Residuos Industriales No Peligrosos	Maderas (pallets), plásticos, cartones y metales	0,8	1 vez cada 3 semanas o según requerimiento	Sitio de disposición final autorizado región de Tarapacá													
			Con respecto a los residuos domiciliarios, estos serán almacenados en contenedores herméticos, debidamente señalizados, en el frente de trabajo móvil y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del DS. N°594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones).														



4.6.5.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos				
Nombre	Descripción			
Residuos industriales sólidos peligrosos (RESPEL)	Serán dispuestos en Tambor metálico con tapa, rotulado y cerrado (Bodega RESPEL). Se estima una generación de 0,24 t/año en el año 1 y 0,12 t/año en el año 2.			
	Tabla 4. Estimación RESPEL fase de construcción			
	Tipo de residuos	Cantidad estimada (kg/mes)	Frecuencia de retiro	Disposición final
	Envases vacíos de espuma boom	4	1 vez cada 6 meses¹	Sitio de disposición final autorizado.
	Envases vacíos con pinturas/ Envases con solventes/impermeabilizante	4		
	Restos de grasas y aceites	4		
	Arena/tierra contaminada con combustible o grasa	4		
Paños y EPP contaminados	4			

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

Tabla 4.6.5.3. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente
No se prevé la generación de productos químicos u otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

4.7 Fase de operación

4.7.1 Partes, obras y acciones

4.7.1.1 Obras

Tabla 4.7.1.1. Obras
Nombre
Central de Almacenamiento BESS
Cero Perimetral
Fundaciones y cableados de las unidades de almacenamiento
Centros de Transformación (CDT)
Subestación Elevadora (HVT) (33/220 kV)
Sala Eléctrica
Camino de acceso y zonas de circulación interna
Estacionamientos
Bodega + Baño
Fosa séptica
Bodega RESPEL
Línea de transmisión 220kv



4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Operación Remota	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha, se comenzará con la operación del Proyecto, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal de forma permanente dentro de la obra. La operación del Proyecto se hará de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El área de Proyecto cuenta con un sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, De esta forma, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta fase. El sistema SCADA permite seguir y supervisar en tiempo real y remotamente y, además, se estará en constante comunicación con el Coordinador Eléctrico Nacional (en adelante “CEN”) del SEN para el mantenimiento y operación. Para las visitas, mantenimientos (limpieza principalmente) e inspecciones, se contarán con todos los servicios higiénicos, equipos, herramientas, elementos de protección personal (EPP) y de transporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo con las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas.
Transmisión y evacuación de energía	La energía almacenada en la Central BESS será evacuada a través de la línea de transmisión eléctrica de alta tensiónde 220 kV, la cual se conectará a S/E Nueva Pozo Almonte.
Mantenimiento Preventivo	Programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada, de acuerdo con cada caso, su frecuencia estimada es, en promedio, 2 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: Revisión de sistemas de monitoreo; Revisión visual de equipos eléctricos y conexiones; Limpieza de placas según estado.
Mantenimiento Correctivo	El control automático de la central permite identificar en tiempo real averías o fallos en el sistema. Se contará con personal capacitado el cual se movilizará hasta el lugar de emplazamiento y puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas, durante las 24 h. Este personal estará capacitado para: Solución de cualquier incidencia extraordinaria; Reparar averías, sustitución de componentes, herrajes; Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total; Reparar averías de celdas de Media y Alta Tensión (MT) incluido cable seco; Reparar averías de Transformadores de potencia, incluso sustitución; Maniobras de sustitución de fusibles, maniobras de intemperie; Análisis termográfico, etc.
Almacenaje de Materiales y Recambios	Servicio de control y almacenaje de stock de materiales y recambios para el Proyecto; Control de Material Entrada y Salida; Elaboración de inventario; Control de stock; Gestión de pedidos a proveedores; Elaboración de partes administrativos; Registro.

4.7.2 Suministros

Tabla 4.7.2. Suministros	
Nombre	Descripción
Agua Potable	Se estima un consumo máximo de 0,2 m3/mes, considerando una provisión de 100 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud que aprueba “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”. Para dar cumplimiento a lo anterior, se mantendrá operativo el Estanque de Almacenamiento de Agua definido para la fase de construcción, a fin de almacenar y distribuir el agua potable para el uso de los servicios higiénicos principalmente. Además, para el abastecimiento de agua potable para



	el consumo personal, se dispondrá de un dispensador de agua en bidones en la sala de control adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la sala de control para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.
Servicios Higiénicos	Durante la Fase de Operación del Proyecto se generarán residuos líquidos domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponde a un tratamiento primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. El sistema de recolección consiste en una red de tuberías de PVC sanitario, que conducirán las aguas residuales desde los servicios higiénicos hacia la fosa séptica proyectada. Las aguas de salida (efluente) serán conducidas por tubería hacia un dren de infiltración, mientras que los lodos generados serán retirados con una periodicidad máxima de 6 meses mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Para mayores antecedentes respecto a la obra para el manejo de aguas servidas, se presentan en el Anexo 2.2 “PAS 138” de la Adenda Complementaria.
Suministro eléctrico	La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía al Proyecto.
Alimentación y Alojamiento	Los trabajadores propios o de contratista que se dediquen a labores de mantención, contarán con raciones de marcha durante la jornada y luego recibirán alimentación en el comercio establecido. No habrá alojamiento de trabajadores en faena durante esta fase.
Combustible	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación del Proyecto será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3. Productos generados
No se generarán productos

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar
No se extraerán, explotarán o utilizarán recursos naturales

4.7.5 Emisiones y efluentes

4.7.5.1 Emisiones a la atmosfera

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción
Emisiones atmosféricas	Durante el desarrollo de la fase de operación, de forma similar a la fase de construcción, el máximo aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por tránsito de vehículos por camino pavimentado.

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera										
Nombre	Descripción									
	Tipo de emisión	Actividad	Emisión, t/año							
			CO	NOx	MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	SO ₂	COVs	NH ₃
	Polvo resuspendido y fugitivo	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,0509	0,0098	0,0024	-	-	-
		Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,0598	0,0171	0,0017	-	-	-
	Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00022	0,00449	0,00005	0,00005	0,00005	0,00001	0,00003	0,00002
		Combustión de vehículos Camino No Pavimentado	0,0000031	0,0000584	0,0000005	0,0000005	0,0000005	0,0000002	0,0000007	0,0000002
	Total		0,0002	0,0045	0,111	0,027	0,004	0,00001	0,00003	0,00002

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.5.2. Emisiones liquidas o efluentes	
Nombre	Descripción
Aguas residuales	Estas aguas residuales serán dispuestas por el sistema de fosa séptica conectada a los servicios higiénicos del Proyecto. Se considera la producción de 6 m³/año y que serán retirados antes de 6 meses.

4.7.5.3 Emisiones de ruido

Tabla 4.7.5.3. Emisiones de ruido				
Nombre	Descripción			
Ruido	En las siguientes tablas se detalla los niveles de ruido proyectados en el modelo predictivo, bajo un contexto de condición más desfavorable, identificando el límite máximo permisible de ruido como también la evaluación del cumplimiento normativo estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA. Es importante aclarar que el proyecto se evalúa en periodo diurno y nocturno, puesto que los equipos involucrados indistintamente del periodo del día.			
	Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación horario diurno.			
	Receptor	Nivel Proyectado (dBA)	Limite Urbano (dBA)	Evaluación (DS N°38, MMA)
	R1	49,7	49	Cumple
	R2	44,2	46	Cumple
	R3	26,5	61	Cumple
	R4	35,8	45	Cumple
	Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación horario nocturno.			
	Receptor	Nivel Proyectado (dBA)	Limite Urbano (dBA)	Evaluación (DS N°38, MMA)

	R1	49,7	48	Cumple
	R2	44,2	46	Cumple
	R3	26,5	45	Cumple
	R4	35,8	44	Cumple
	A partir de los resultados presentados en las proyecciones de ruido para la fase de operación del proyecto, se permite concluir que el Proyecto da cumplimiento a la normativa vigente hacia la totalidad de los receptores identificados y evaluados para horario diurno y nocturno, según lo estipulado en el DS N°38 de 2011 del MMA.			

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4. Otras emisiones																																								
Nombre		Descripción																																						
Campos Electromagnéticos		De acuerdo a la Modelación de Campos electromagnéticos para la línea de transmisión de 220kV presentada a través de Adenda, el Proyecto cumple con la normativa de referencia. En relación a Campos electromagnéticos, de acuerdo al análisis desarrollado en Anexo 1.7 de la Adenda, las simulaciones efectuadas para estimación de la magnitud de los efectos electromagnéticos provocados por la línea y la subestación elevadora de la Central BESS Halcón 20, se verifica que tanto la línea como la subestación cumplen con los límites máximos de campos electromagnéticos, esto según la siguiente tabla:																																						
<table><tr><th colspan="4">Situación con proyecto BH20</th></tr><tr><th></th><th>Campo Magnético [μT]</th><th>Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD [μT]</th><th>Cumplimiento</th></tr><tr><td>Campo Magnético Máximo</td><td>14,11</td><td>100</td><td>SI</td></tr><tr><td>Campo Magnético Máximo Receptor N°1</td><td>0,040</td><td>100</td><td>SI</td></tr><tr><td>Campo Magnético Máximo Receptor N°2</td><td>0,000</td><td>100</td><td>SI</td></tr><tr><th></th><th>Campo Eléctrico [kV]</th><th>Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD [kV]</th><th>Cumplimiento</th></tr><tr><td>Campo Eléctrico Máximo</td><td>3,57</td><td>5</td><td>SI</td></tr><tr><td>Campo Eléctrico Máximo Receptor N°1</td><td>0,006</td><td>5</td><td>SI</td></tr><tr><td>Campo Eléctrico Máximo Receptor N°2</td><td>0,000</td><td>5</td><td>SI</td></tr></table>					Situación con proyecto BH20					Campo Magnético [μT]	Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD [μT]	Cumplimiento	Campo Magnético Máximo	14,11	100	SI	Campo Magnético Máximo Receptor N°1	0,040	100	SI	Campo Magnético Máximo Receptor N°2	0,000	100	SI		Campo Eléctrico [kV]	Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD [kV]	Cumplimiento	Campo Eléctrico Máximo	3,57	5	SI	Campo Eléctrico Máximo Receptor N°1	0,006	5	SI	Campo Eléctrico Máximo Receptor N°2	0,000	5	SI
Situación con proyecto BH20																																								
	Campo Magnético [μT]	Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD [μT]	Cumplimiento																																					
Campo Magnético Máximo	14,11	100	SI																																					
Campo Magnético Máximo Receptor N°1	0,040	100	SI																																					
Campo Magnético Máximo Receptor N°2	0,000	100	SI																																					
	Campo Eléctrico [kV]	Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD [kV]	Cumplimiento																																					
Campo Eléctrico Máximo	3,57	5	SI																																					
Campo Eléctrico Máximo Receptor N°1	0,006	5	SI																																					
Campo Eléctrico Máximo Receptor N°2	0,000	5	SI																																					

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domésticos y asimilables	Serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá cláusulas en el contrato con las empresas de encargados de las mantenciones.

4.7.6.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos industriales	Estos residuos serán almacenados por un plazo máximo de 6 meses, para luego ser dispuesto en lugar autorizado. Se estima una generación 5 kg/mes según el siguiente detalle: Tabla 5. Estimación RESPEL fase de operación

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos				
Nombre	Descripción			
	Tipo de residuos	Cantidad estimada (kg/año)	Frecuencia de retiro 	Disposición final
	Envases vacíos de espuma boom	12	1 vez cada 6 meses ²	Sitio de disposición final autorizado
	Envases vacíos con pinturas/ Envases con restos de solventes/impermeabilizante	12		
	Restos de grasas y aceites	12		
	Arena/tierra contaminados con combustible o grasa	12		
	Paños y EPP contaminados	12		
	Respecto a las baterías, es importante destacar que, en caso de falla mayor pueden ser desconectadas del Proyecto, pero no se realizará el cambio de las unidades de almacenamiento durante la vida útil del Proyecto.			

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
Productos químicos y otras sustancias	No se declaran otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

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
Central de Almacenamiento BESS
Cero Perimetral
Zonas de unidades de almacenamiento
Fundaciones y cableados de las unidades de almacenamiento
Centros de Transformación (CDT)
Subestación Elevadora (HVT) (33/220 kV)
Sala Eléctrica
Camino de acceso y zonas de circulación interna
Estacionamientos
Bodega + Baño
Fosa séptica
Bodega RESPEL
Línea de transmisión 220kv



4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones		
Nombre		Descripción
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura		En caso de que se considere o fuese necesario una fase de abandono del Proyecto, se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigente a esa fecha, se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Para una eventual fase de cierre del Proyecto, se consideran las siguientes etapas: • Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconectará el Proyecto de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergizará eléctricamente, y se procederá a la desconexión de cada una de las etapas del Proyecto. • Desmantelamiento de línea de transmisión: Se procederá a retirar toda la infraestructura de la Línea de Interconexión en su tramo aéreo y subterráneo. • Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, interruptores, desconectores, etc.). De igual manera, se retirarán los postes de hormigón y el cable de alta tensión que es utilizado para la inyección de energía desde el Proyecto hacia el Sistema Eléctrico Nacional. • Desmantelamiento de bodegas y sala eléctrica: Asimismo, serán desmanteladas la sala eléctrica, y la bodega de la central BESS. • Limpieza de las áreas de trabajo: Se procederá a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes previo a la construcción de la Central BESS
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto		En primer lugar, cabe señalar que, la afectación sobre el suelo y la geoforma es mínima, ya que sólo se requieren fundaciones para habilitar los centros de transformación, y no se realizará escarpe en el área del terreno donde se ubicarán las unidades de almacenamiento, reduciendo drásticamente el área intervenida por esta acción. La mayor cantidad de las partes y obras del Proyecto van dispuestos de manera superficial, por lo que al ser desmanteladas el lugar quedará plenamente como en su estado anterior al finalizar la operación. En cuanto a aquellas obras y/o partes que fueron instaladas de manera subterránea, por ejemplo, cableado, al ser retirado, se utilizará el mismo volumen de suelo que será removido.
Prevención de futuras emisiones		Para la fase de cierre el Proyecto no generará pasivos que puedan gatillar futuras emisiones, asimismo, el Proyecto no dejará material u obra restante que pudiesen convertirse en fuentes emisoras de algún tipo de contaminación sobre el ecosistema incluido el aire, suelo y agua.
Mantenición, conservación y supervisión		Dada la baja intervención de las obras del Proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantención, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del Proyecto posterior al cierre.

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Emisiones atmosféricas	
Impacto	Aumento de la concentración de material particulado y gases de combustión
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 obras civiles.



Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre
Ruido	
Impacto	Aumento del nivel de presión sonora
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 obras civiles.
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre
Vibraciones	
Impacto	Aumento de los niveles de vibración
Parte, obra o acción que lo genera	Utilización de maquinarias; ejecución de las obras y acciones asociadas a obras civiles.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre
Campos electromagnéticos	
Impacto	Emisión de campo electromagnético en Línea de Transmisión y S/E elevadora
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Transmisión, S/E elevadora
Fase en que se presenta	Fase de operación

5.2 Recursos naturales renovables

Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.. Recursos naturales renovables	
Suelo	
Impacto	Alteración temporal de estrato superficial de suelo Compactación de suelo Pérdida de suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales y permanentes del proyecto
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.
Aire	
Impacto	Aumento temporal de la concentración ambiental de material particulado (MP10, MP2.5, u otros) y gases incluyendo precursores de efecto invernadero (NOx, CO, SO2, u otros).
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 obras civiles
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre

5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

Tabla 5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI)	
Impacto	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos



Parte, obra o acción que lo genera	Línea de Transmisión eléctrica
Fase en que se presenta	Fase de construcción, operación y cierre

5.4 Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.4. Valor paisajístico y turístico	
Valor paisajístico	
Impacto	Artificialidad e intrusión visual
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del proyecto
Fase en que se presenta	Fase de operación
Valor turístico	
Impacto	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	Fase de operación

5.5 Patrimonio cultural

Tabla 5.3.5. Patrimonio cultural	
Arqueología	
Impacto	El proyecto ejecutará obras cercano a hallazgos arqueológicos
Parte, obra o acción que lo genera	Emplazamiento del proyecto, estructura y tramo soterrado de la LTE.
Fase en que se presenta	Fase de 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. Artículo 11, letra a) de la Ley N°19.300 y Artículo 5 del DS N°40 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Impactos ambientales	Aumento de la concentración de material particulado y gases de combustión Aumento de los niveles de ruido
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se emplazará a una distancia aproximada de 8 km al sur del centro urbano de la comuna de Pozo Almonte. Al respecto, en el área de influencia del proyecto se identificaron 4 posibles receptores humanos.
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.	Emisiones Atmosféricas Las emisiones atmosféricas que genera el proyecto corresponderán a emisiones de material particulado (MP, MP10, MP2.5) y gases de combustión (CO, NOx, COVs, SO₂ y NH₃). Las emisiones provienen principalmente de las actividades de movimiento de tierra y transferencia de material, excavaciones, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. El Anexo 1.2 “Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda complementaria. se presenta la estimación de las emisiones a generarse durante todas las fases del proyecto. Al respecto y con el objeto de presentar el escenario más desfavorable, se concentraron todas las emisiones atmosféricas durante el primer año del Proyecto, teniendo presente que las principales actividades que significan fuentes de emisión, tales como, movimiento de tierra, tránsito de vehículos por caminos y uso de maquinaria, se ejecutarán en estos meses, dejando para los meses restantes la puesta en marcha y el retiro de las instalaciones temporales (contenedores modulares). Así, todas las emisiones de la fase de construcción se sistematizan en el primer año del Proyecto. De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones, es la fase de construcción que generará el mayor nivel de emisiones atmosféricas del proyecto, principalmente por emisiones de MPS, MP10 y MP2,5 asociado al transporte de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Calidad del Aire Respecto de la modelación de dispersión de contaminantes realizada con el modelo Calpuff, se puede señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos, los aportes de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) y gases (NO2, SO2 y CO) en el punto de mayor concentración (Tabla 9.8), así como en los receptores cercanos, se encuentran por debajo de los umbrales establecidos en las normas de calidad del aire, como se muestra a continuación: <i>Tabla 9.6. Normativa Primaria de Calidad del Aire</i> <table><tr><th>Parámetro</th><th>Estadístico</th><th>Valor Normado</th><th>Normativa</th></tr><tr><td rowspan="2">MP₁₀</td><td>Anual</td><td>50 µg/m³</td><td rowspan="2">D.S. N° 12/2022 MMA</td></tr><tr><td>Percentil 98 24 horas</td><td>130 µg/m³</td></tr><tr><td rowspan="2">MP_{2,5}</td><td>Anual</td><td>20 µg/m³</td><td rowspan="2">D.S. N° 12/2010 MMA</td></tr><tr><td>Percentil 98 24 horas</td><td>50 µg/m³</td></tr><tr><td rowspan="3">NO₂</td><td>Anual</td><td>40 µg/m³</td><td rowspan="3">D.S. 40/24MMA</td></tr><tr><td>Percentil 99 1 hora</td><td>200 µg/m³</td></tr><tr><td>Percentil 99 24 horas</td><td>100 µg/m³</td></tr><tr><td rowspan="3">CO</td><td>Percentil 99 8 horas</td><td>10.000 µg/m³</td><td rowspan="3">D.S. 115/02 MINSEGPRES</td></tr><tr><td>Percentil 99 1 hora</td><td>30.000 µg/m³</td></tr><tr><td>Percentil 98,5 1 hora</td><td>350 µg/m³</td></tr><tr><td rowspan="3">SO₂</td><td>Anual</td><td>60 µg/m³</td><td rowspan="3">D.S. 104/18 MMA</td></tr><tr><td>Percentil 99 24 horas</td><td>150 µg/m³</td></tr><tr><td>Anual</td><td>200 mg/m²día</td><td>Norma Confederación Suiza</td></tr><tr><td>MPS</td><td>Manual</td><td>333 mg/m²día</td><td>Norma Argentina, LEY N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II2¹⁵</td></tr></table> <i>Tabla 9.8. Resultados punto de mayor concentración</i>	Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa	MP ₁₀	Anual	50 µg/m ³	D.S. N° 12/2022 MMA	Percentil 98 24 horas	130 µg/m ³	MP _{2,5}	Anual	20 µg/m ³	D.S. N° 12/2010 MMA	Percentil 98 24 horas	50 µg/m ³	NO ₂	Anual	40 µg/m ³	D.S. 40/24MMA	Percentil 99 1 hora	200 µg/m ³	Percentil 99 24 horas	100 µg/m ³	CO	Percentil 99 8 horas	10.000 µg/m ³	D.S. 115/02 MINSEGPRES	Percentil 99 1 hora	30.000 µg/m ³	Percentil 98,5 1 hora	350 µg/m ³	SO ₂	Anual	60 µg/m ³	D.S. 104/18 MMA	Percentil 99 24 horas	150 µg/m ³	Anual	200 mg/m ² día	Norma Confederación Suiza	MPS	Manual	333 mg/m ² día	Norma Argentina, LEY N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II2 ¹⁵
Parámetro	Estadístico	Valor Normado	Normativa																																											
MP ₁₀	Anual	50 µg/m ³	D.S. N° 12/2022 MMA																																											
	Percentil 98 24 horas	130 µg/m ³																																												
MP _{2,5}	Anual	20 µg/m ³	D.S. N° 12/2010 MMA																																											
	Percentil 98 24 horas	50 µg/m ³																																												
NO ₂	Anual	40 µg/m ³	D.S. 40/24MMA																																											
	Percentil 99 1 hora	200 µg/m ³																																												
	Percentil 99 24 horas	100 µg/m ³																																												
CO	Percentil 99 8 horas	10.000 µg/m ³	D.S. 115/02 MINSEGPRES																																											
	Percentil 99 1 hora	30.000 µg/m ³																																												
	Percentil 98,5 1 hora	350 µg/m ³																																												
SO ₂	Anual	60 µg/m ³	D.S. 104/18 MMA																																											
	Percentil 99 24 horas	150 µg/m ³																																												
	Anual	200 mg/m ² día		Norma Confederación Suiza																																										
MPS	Manual	333 mg/m ² día	Norma Argentina, LEY N° 20.284 Plan de prevención de situaciones críticas de contaminación atmosféricas Buenos Aires, 16 de abril de 1973, Anexo II2 ¹⁵																																											



Parámetro	Estadístico	Unidad	Valor modelado	Coordenada UTM, WGS 84, Huso 18	
				Este	Norte
MP ₁₀	Anual,	µg/m³	2,2	421.439	7.752.793
	24 horas P98	µg/m³	5,34	421.439	7.752.793
MP _{2,5}	Anual	µg/m³	0,5	421.439	7.752.793
	24 horas P98	µg/m³	1.05	421.439	7.752.793
SO ₂	1 hora Percentil 98,5	µg/m³	0,07	421.439	7.752.793
	Anual	µg/m³	0,007	421.439	7.752.793
	24 horas Percentil 99	µg/m³	0,02	421.439	7.752.793
CO	1 hora Percentil 99	µg/m³	28,72	421.439	7.752.793
	8 hora Percentil 99	µg/m³	11,5	421.439	7.752.793
NO ₂	1 hora Percentil 99	µg/m³	35,73	421.439	7.752.793
	24 horas Percentil 99	µg/m³	7,93	421.439	7.752.793
	Anual	µg/m³	3,4	421.439	7.752.793
MPS	Anual	mg/m² día	21,5	421.439	7.752.793
	Mensual	mg/m² día	32,3	421.439	7.752.793

Tabla 9.9. Aporte del Proyecto en Receptores Humanos

Receptores	MP10		MP2.5		NO2			CO		SO2		
	24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	24 hrs P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 98,5
R01	3,11	0,82	0,65	0,27	25,65	5,26	2,69	20,73	8,35	0,01	0,01	0,05
R02	2,57	0,50	0,45	0,10	8,51	2,94	0,60	6,89	4,33	0,01	0,00	0,02
R03	0,02	0,00	0,00	0,00	0,06	0,01	0,00	0,05	0,03	0,00	0,00	0,00
R04	1,00	0,10	0,12	0,01	0,28	0,35	0,02	0,23	0,31	0,00	0,00	0,00
R05 Estación Pozo Almonte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Normativa, µg/m³	130	50	50	20	200	100	40	30000	10000	150	60	350

Con base a los resultados obtenidos de la modelación de dispersión de contaminantes, correspondientes, la calidad del aire en los receptores cercanos al proyecto, no se verá afectada por las actividades del mismo.

Es importante indicar que las mayores emisiones del Proyecto se generan en un periodo corto de tiempo, asociado a los primeros meses de la Fase de construcción, considerado se da cumplimiento a la norma primaria de calidad del aire, tal como se expone en los mapas de isoconcentraciones del Anexo 1.2 “Inventario y Modelación de Emisiones Atmosféricas” de la Adenda complementaria. Por lo tanto, es posible concluir que las emisiones asociadas al año 1 (escenario que se generan las mayores emisiones del Proyecto) no presentan alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, no generando riesgo a la salud de la población.

Emisiones Electromagnéticas

Se verifica que las emisiones electromagnéticas del proyecto cumplen los niveles permisibles, descartándose un riesgo de afectación a la salud de las personas a causa de dichas emisiones.

Situación con proyecto BH20			
	Campo Magnético [µT]	Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD [µT]	Cumplimiento
Campo Magnético Máximo	14,11	100	SI
Campo Magnético Máximo Receptor N°1	0,040	100	SI
Campo Magnético Máximo Receptor N°2	0,000	100	SI
	Campo Eléctrico [kV]	Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD [kV]	Cumplimiento
Campo Eléctrico Máximo	3,57	5	SI
Campo Eléctrico Máximo Receptor N°1	0,006	5	SI
Campo Eléctrico Máximo Receptor N°2	0,000	5	SI

En virtud de lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento a la normativa ambiental vigente y, se descarta la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociado a las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto, en los términos del artículo 11 letra a) de la Ley 19.300.

b) La superación de los valores de ruido	Ruido
--	-------



establecidos en la normativa ambiental vigente.	Se realizó una campaña de terreno que permitió conocer la situación basal del área en donde se desarrolla el Proyecto, para posteriormente realizar una estimación de las emisiones acústicas que producirá este, derivado del uso de maquinarias durante su desarrollo, teniendo presente el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del Proyecto a la menor distancia de los receptores en evaluación. Las actividades correspondientes a las fases de Construcción y Cierre, fueron evaluadas durante el periodo diurno, ya que su ejecución está contemplada dentro de este periodo. En este caso, considerando un escenario en extremo desfavorable, se presenta cumplimiento de los límites máximos permisibles durante horario diurno, estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA, no generando un impacto acústico en la comunidad más cercana, salvo en el receptor R1, dada la mínima distancia existente entre el frente de trabajo y el receptor. Frente a esto, se empleó la incorporación de medidas de control de ruido a ser emplazadas en el camino de propagación, es decir, en el frente de trabajo de la faena de construcción y los receptores afectados, a modo de evitar un impacto acústico producido por las emisiones que el proyecto pudiese generar. La medida de control de carácter temporal concerniente a barrera acústica perimetral en sector norte y poniente del área del proyecto genera cumplimiento normativo según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA. La Fase de operación fue evaluada en periodo diurno y nocturno, puesto que los equipos operan indistintamente del periodo del día. En este caso, considerando un escenario en extremo desfavorable, se presenta cumplimiento de los límites máximos permisibles durante horario diurno y nocturno, estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA, salvo en el receptor R1 en horario nocturno, donde se evidencia niveles de ruido por sobre el límite máximo permisible. Frente a esto se empleó medida de control concerniente a barrera acústica de tipo Polimetilmetacrilato (PMMA) de 15mm de espesor con altura de 4 metros. La medida propuesta genera cumplimiento normativo en horario diurno y nocturno para R1, según lo establecido en el D.S. N°38/11 del MMA.. En complemento de lo anterior, el Titular ejecutará medidas de control de ruido, como parte del cumplimiento normativo asociado al Decreto Supremo N°47/1992 MINVU, sobre Ordenanza General de La Ley General de Urbanismo y Construcciones: • Desarrollo de las faenas de construcción exclusivamente en el periodo diurno, de lunes a viernes de 08:30 a 17:30 horas. • Mantención regular de los equipos. • Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido. Con todo lo anterior, es posible concluir que el Proyecto dará cumplimiento de la normativa ambiental vigente, descartándose la presencia de riesgos sobre la salud de la población, asociados con las emisiones de ruido generadas por las fuentes identificadas para cada una de las fases de ejecución del Proyecto. Vibraciones Para el caso de vibraciones, de acuerdo con los límites establecidos por la normativa “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>”, los casos evaluados presentarían cumplimiento de los límites establecidos, salvo en el receptor R1 para la construcción del área de las BESS. Frente a esto se propone una serie de recomendaciones donde principalmente se indican medidas de gestión con las cuales se reduce el nivel de vibración hasta su cumplimiento, a través del trabajo de operaciones secuenciadas limitando cantidades de maquinaria trabajando en simultáneo, limitando la distancia a la que deberán estar las maquinarias con respecto al emplazamiento del receptor. En el caso de ser necesario realizar actividades constructivas a menor distancia, se deberá utilizar maquinarias de menor envergadura, tal como placa compactadora, miniexcavadora, camiones de menor carga o desarrollar las labores de ejecución del proyecto mediante el uso de herramientas manuales. <i>Tabla 6.9. Niveles de vibración proyectado para distancia mínima en operación.</i>
---	---



	<table><tr><th>Actividad</th><th>Fuente de vibración</th><th>Distancia mínima de operación (m)</th><th>Lv Proyectado (VdB)</th><th>Evaluación Molestia</th><th>Evaluación Daño Estructural</th><th>Evaluación FTA</th></tr><tr><td rowspan="8">Fase de construcción y cierre de las BESS</td><td>Rodillo compactador</td><td>52</td><td>69,0</td><td>72</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>3,3</td><td>68,9</td><td>72</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Camión Pluma</td><td>28</td><td>69,0</td><td>72</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Cargador Frontal</td><td>3,3</td><td>68,9</td><td>72</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>31</td><td>68,7</td><td>72</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Camión Tolva</td><td>28</td><td>69,0</td><td>72</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Manitou</td><td>28</td><td>69,0</td><td>72</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>Camión Mixer</td><td>28</td><td>69,0</td><td>72</td><td>90</td><td>Cumple</td></tr></table>	Actividad	Fuente de vibración	Distancia mínima de operación (m)	Lv Proyectado (VdB)	Evaluación Molestia	Evaluación Daño Estructural	Evaluación FTA	Fase de construcción y cierre de las BESS	Rodillo compactador	52	69,0	72	90	Cumple	Retroexcavadora	3,3	68,9	72	90	Cumple	Camión Pluma	28	69,0	72	90	Cumple	Cargador Frontal	3,3	68,9	72	90	Cumple	Motoniveladora	31	68,7	72	90	Cumple	Camión Tolva	28	69,0	72	90	Cumple	Manitou	28	69,0	72	90	Cumple	Camión Mixer	28	69,0	72	90	Cumple
Actividad	Fuente de vibración	Distancia mínima de operación (m)	Lv Proyectado (VdB)	Evaluación Molestia	Evaluación Daño Estructural	Evaluación FTA																																																			
Fase de construcción y cierre de las BESS	Rodillo compactador	52	69,0	72	90	Cumple																																																			
	Retroexcavadora	3,3	68,9	72	90	Cumple																																																			
	Camión Pluma	28	69,0	72	90	Cumple																																																			
	Cargador Frontal	3,3	68,9	72	90	Cumple																																																			
	Motoniveladora	31	68,7	72	90	Cumple																																																			
	Camión Tolva	28	69,0	72	90	Cumple																																																			
	Manitou	28	69,0	72	90	Cumple																																																			
	Camión Mixer	28	69,0	72	90	Cumple																																																			
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Emisiones: Con relación a la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones sobre los recursos naturales renovables, este análisis fue detallado en el análisis del literal a) y b) precedente, en donde se concluye que la ejecución del Proyecto no generará efectos adversos, ya que su ejecución cumplirá con la normativa de calidad, así como también las normas de emisión, descartándose de esta forma la generación de impactos producto de emisiones de material particulado, gases de combustión y ruido. En relación a lo anterior, si bien las emisiones más relevantes que producirá el Proyecto serán generadas en la fase de construcción, estas serán acotadas en el tiempo, teniendo en cuenta que se estima que las faenas constructivas sean ejecutadas en un tiempo de 14 meses. Asimismo, se confirma que sus efectos se acotarán a las áreas donde se realizarán obras y/o actividades asociadas a la construcción del Proyecto, y que las medidas de control propuestas como parte del Proyecto y forma constructiva aportarán al cumplimiento normativo. En la siguiente tabla se presenta el aporte de MPS respecto de la norma de referencia. <i>Tabla 9.11. Aporte del Proyecto en Receptores Flora cercanos</i> <table><tr><th rowspan="2">Receptores</th><th colspan="2">MPS</th><th colspan="2">Relación porcentual aporte de MPS con respecto a normativa Usada como referencia</th></tr><tr><th>Anual</th><th>Mensual</th><th>Anual</th><th>Mensual</th></tr><tr><td>RMPS1</td><td>21,47</td><td>32,32</td><td>10,73%</td><td>9,70%</td></tr><tr><td>RMPS2</td><td>0,11</td><td>0,30</td><td>0,06%</td><td>0,09%</td></tr><tr><td>RMPS3</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00%</td><td>0,00%</td></tr><tr><td>RMPS4</td><td>0,00</td><td>0,01</td><td>0,00%</td><td>0,00%</td></tr><tr><td>RMPS5</td><td>7,15</td><td>13,05</td><td>3,57%</td><td>3,92%</td></tr><tr><td>RMPS6</td><td>2,65</td><td>7,03</td><td>1,32%</td><td>2,11%</td></tr><tr><td>Normativa, mg/m² día</td><td>200</td><td>333</td><td></td><td></td></tr></table> Efluentes: De acuerdo a las características del Proyecto, este no considera la emisión de efluentes que pueda generar riesgo para la salud de la población, en base que, para la fase de construcción los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos a habilitar en la instalación de faena y frentes de trabajo. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el DS N°594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Además, también se considera durante esta fase el uso de una solución sanitaria para el manejo de las aguas servidas. Al respecto, el Proyecto contempla la habilitación de una (1) fosa séptica con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas que se generarán, por lo que dentro de sus contenidos se presenta los requisitos técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial consignado en el artículo 138 del RSEIA. Durante la fase de operación del Proyecto, se mantendrá operativa la solución sanitaria considerada para la fase de construcción, por lo que los residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas se manejarán por medio del mismo sistema de recolección y tratamiento ya habilitado. Finalmente, durante la fase de cierre, los residuos líquidos generados provendrán de baños químicos habilitados en la instalación de faena que prestará apoyo al desmantelamiento del Proyecto. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el DS N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. En virtud de los antecedentes descritos, se confirma que el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes, que genere afectación significativa sobre los recursos naturales renovables.	Receptores	MPS		Relación porcentual aporte de MPS con respecto a normativa Usada como referencia		Anual	Mensual	Anual	Mensual	RMPS1	21,47	32,32	10,73%	9,70%	RMPS2	0,11	0,30	0,06%	0,09%	RMPS3	0,00	0,00	0,00%	0,00%	RMPS4	0,00	0,01	0,00%	0,00%	RMPS5	7,15	13,05	3,57%	3,92%	RMPS6	2,65	7,03	1,32%	2,11%	Normativa, mg/m² día	200	333														
Receptores	MPS		Relación porcentual aporte de MPS con respecto a normativa Usada como referencia																																																						
	Anual	Mensual	Anual	Mensual																																																					
RMPS1	21,47	32,32	10,73%	9,70%																																																					
RMPS2	0,11	0,30	0,06%	0,09%																																																					
RMPS3	0,00	0,00	0,00%	0,00%																																																					
RMPS4	0,00	0,01	0,00%	0,00%																																																					
RMPS5	7,15	13,05	3,57%	3,92%																																																					
RMPS6	2,65	7,03	1,32%	2,11%																																																					
Normativa, mg/m² día	200	333																																																							



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.	Tal como se detalla en el Acápite 2.5 sobre Cantidad y Manejo de Residuos y Sustancias y el literal c) precedente, todos los residuos generados por el Proyecto, entiéndase por estos: Aguas Servidas, Residuos sólidos Domésticos, Residuos sólidos Peligrosos y Residuos sólidos Industriales No Peligrosos, serán manejados conforme a la normativa aplicable, entiéndase por estas: D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones) y en el D.S. N° 148/2004 MINSAL (RESPEL); situación que se evidencia en la solicitud de los Permisos Ambientales Sectoriales establecidos en los Artículos 138, 140 y 142 del D.S. N° 40/2012 del MMA, necesarios para la implementación de Sistemas de Tratamiento de Aguas Servidas y Sitios de Almacenamiento Temporal de Residuos Sólidos no Peligrosos y Peligrosos, respectivamente. Al respecto, se reitera que los residuos sólidos (todas las fases del Proyecto) serán retirados periódicamente por empresas que cuenten con las resoluciones sanitarias para desarrollar dicho servicio, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares autorizados para estos efectos. Dichas empresas al momento de retirar los residuos y llevarlos a disposición final, extenderán un certificado para ello; lo cual constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. En cuanto a las aguas servidas provenientes de los baños químicos (fase de construcción y cierre Proyecto), se reitera que serán manejadas acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, subcontratando a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Las aguas serán retiradas por empresas transportistas autorizadas para estos efectos. También para la fase de construcción, se constará con una fosa con drenes de infiltración para el manejo de las aguas servidas, cuyo sistema se mantendrá operativo como solución sanitaria para las actividades de mantención que considera la fase de operación del Proyecto. Todo lo anterior permite garantizar que el Proyecto no generará efectos adversos en cantidad y calidad de los recursos naturales renovables debido al manejo de residuos. En virtud de los antecedentes recién expuestos, se confirma que el Proyecto no presenta exposición de contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos que produzca afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
---	--

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

Tabla 6.2. Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire. Artículo 11, letra b) de la Ley N°19.300 y Artículo 6 del DS N°40 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Impacto ambiental	Alteración temporal de estrato superficial de suelo Compactación de suelo Pérdida 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.	En el área de influencia del proyecto e inmediaciones, predomina el uso de suelo correspondiente a áreas sin vegetación (desierto). La única vegetación corresponde a bosque nativo de <i>Strombocarpa tamarugo</i> .
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización,	En el Anexo 2.1 de la DIA se presenta el Estudio Edafológico y Agrológico del Proyecto, el cual se realizó para la determinación de la Clase de Capacidad de uso de suelo, de acuerdo a la Pauta del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). La visita se realizó el día 31 de octubre del 2023. Los trabajos en terreno se programaron mediante 3 calicatas para el área del polígono de BESS 20, 5 calicatas para la Línea de

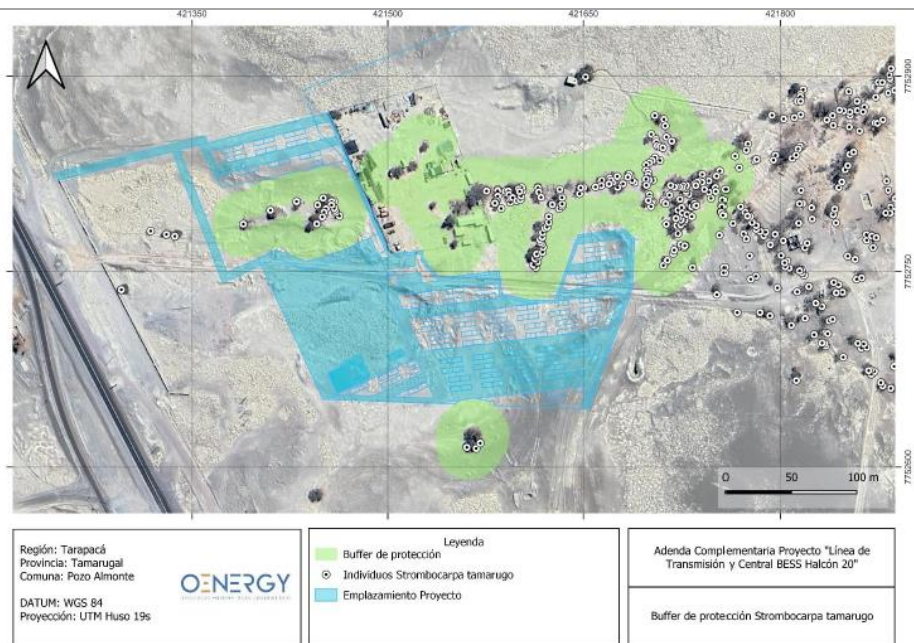


compactación o presencia de contaminantes.	Alta Tensión y 1 calicata para el área del camino. Se eligieron puntos representativos en el predio. Análisis químico de suelos Para evaluar la presencia de elementos químicos perjudiciales para estos suelos se obtuvo una muestra compuesta de varios puntos dentro del predio, a una profundidad aproximada de entre 5 a 20 cm, llevando muestra a Laboratorio y evaluando análisis químico de extracto saturado. La línea de evaluación se dividió en 2 sectores, por tanto, se evaluaron 2 muestras compuestas. La primera muestra corresponde al área muestreada de la LAT (M1: La Tirana 1). La segunda muestra corresponde al Polígono de la BESS y Camino (M2: La Tirana 2). Los resultados de laboratorio muestran que estos “suelos” se caracterizan por sus altos índices de salinidad y sodicidad, Es por lo que se les asigna de acuerdo a la Pauta de suelos SAG, la clasificación correspondiente a “suelo extremadamente salino (S4)” ; a su vez, la sodicidad supera el máximo señalado en la Pauta (que es >28%) en nivel “Muy fuertemente sódico (N4)”. A su vez, al comparar las dos muestras, la M1 supera en más de 2,5 veces el nivel de sodicidad que M2 (1017,4 v/s 384,7). Dada la clasificación obtenida de acuerdo a los resultados del análisis químico del laboratorio, se puede señalar que el suelo muestreado no posee aptitud agrícola para el desarrollo de cultivos. <i>Evaluación en terreno sobre erosión actual</i> <table><tr><th>Parámetros</th><th>BESS 20 – 1 LAT M1</th><th>BESS 20 – 2 Polígono y camino M2</th><th>Estándar mínimo sin provocar daño a cultivos</th></tr><tr><td>CE (dS/m)</td><td>>LD (*)</td><td>>LD (*)</td><td><0,75</td></tr><tr><td>pH extracto</td><td>7,73</td><td>7,79</td><td><7,5</td></tr><tr><td>Ras</td><td>1017,4</td><td>384,7</td><td><5</td></tr><tr><td>Carbonatos</td><td>ND</td><td>ND</td><td>No determinado debido a que a pH<8,3 no hay presencia de Carbonatos</td></tr><tr><td>Materia orgánica</td><td>0,75</td><td>0,48</td><td>No daña</td></tr></table> Clase de capacidad de uso de Suelo En base a los antecedentes recogidos, observaciones en terreno y análisis químico de laboratorio, se concluye que todos los puntos evaluados presentan el mismo resultado, dado por dos grandes limitantes químicas, como la “salinidad” y “sodicidad”. finalmente, de acuerdo a las características del suelo en el área del proyecto y según la pauta de clasificación de suelos del SAG, este corresponde, a un suelo del tipo VIIIs. Los suelos Clase VIII corresponden a suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal. Su uso está limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas.	Parámetros	BESS 20 – 1 LAT M1	BESS 20 – 2 Polígono y camino M2	Estándar mínimo sin provocar daño a cultivos	CE (dS/m)	>LD (*)	>LD (*)	<0,75	pH extracto	7,73	7,79	<7,5	Ras	1017,4	384,7	<5	Carbonatos	ND	ND	No determinado debido a que a pH<8,3 no hay presencia de Carbonatos	Materia orgánica	0,75	0,48	No daña
Parámetros	BESS 20 – 1 LAT M1	BESS 20 – 2 Polígono y camino M2	Estándar mínimo sin provocar daño a cultivos																						
CE (dS/m)	>LD (*)	>LD (*)	<0,75																						
pH extracto	7,73	7,79	<7,5																						
Ras	1017,4	384,7	<5																						
Carbonatos	ND	ND	No determinado debido a que a pH<8,3 no hay presencia de Carbonatos																						
Materia orgánica	0,75	0,48	No daña																						
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	Flora y vegetación Se realizó una campaña en terreno entre los días 30 de septiembre y 01 de octubre del 2023. Durante esta, se recorrió el área de estudio identificando y caracterizando los polígonos establecidos en el análisis preliminar. En cuanto a singularidades ambientales, en el área de influencia del proyecto. • Presencia de bosque nativo de preservación o formaciones xerofíticas que contienen especies clasificadas según estado de conservación de acuerdo con lo estipulado en la Ley N°19.300. De acuerdo con la información recopilada, dentro de la zona existen 4,38 Ha de Bosque Nativo de Preservación de <i>Strombocarpa tamarugo</i>, especie que se encuentra en categoría En Peligro de acuerdo con el Decreto Supremo N°13/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. • Presencia de especies endémicas.																								



conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	De acuerdo con la información recopilada, en el área de influencia del Proyecto se encuentra una (1) especie endémica: <i>Strombocarpa tamarugo</i>. • Presencia de especies bajo protección oficial y clasificada como amenazada. Dentro del área de influencia del Proyecto se encontraron dos (2) especies en categoría de conservación: la especie <i>Strombocarpa tamarugo</i> que se encuentra En Peligro de acuerdo con el Decreto Supremo N°13/2013 del Ministerio del Medio Ambiente y la especie <i>Neltuma alba</i> que se encuentra en Preocupación Menor de acuerdo con el Decreto Supremo N°13/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Cabe destacar que, de las dos especies mencionadas, <i>Strombocarpa tamarugo</i> se encuentra en categoría En Peligro. • Presencia de especies vegetales protegidas por regulaciones especiales. A partir de la revisión de la normativa aplicable, se da cuenta que de acuerdo con el Decreto Supremo N°366 de 1944 del Ministerio de Tierras y Colonización, la corta de ejemplares de <i>Strombocarpa tamarugo</i> y <i>Neltuma alba</i> se encuentra regulada según la época del año en que se pueden intervenir las especies mencionadas. Actualmente, esta normativa es regulada por el CONAF. Por otra parte, ambas especies pertenecen al DS N°68 de 2009, del MINAGRI, que oficializa la nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país e indica las especies que son parte de formaciones xerofíticas. • Presencia de formaciones vegetales remanentes. Actualmente, los bosquetes y árboles aislados de regeneración natural de <i>S. tamarugo</i> se encuentran concentrados alrededor de la localidad de la Tirana, en sectores cercanos a la Cordillera de la Costa del Salar de Pintados, en el Salar de Zapiga por el Norte y en la parte oriental el Salar de Llamara por el sur (Altamirano, 2006), por lo que la formación de Bosque de Preservación de <i>S. tamarugo</i> se encuentra dentro de este remanente natural, lo que se hace más importante si se considera, además, que el 90% de la vegetación presente en la Pampa del Tamarugal corresponde a plantación. • Presencia de formaciones vegetales frágiles cuya existencia se ve amenazada por escasez de recursos o fenómenos poblacionales que restringen su crecimiento y mantención en el tiempo. El bosque de <i>S. tamarugo</i> es una formación frágil, de acuerdo con lo mencionado anteriormente y dada la ubicación geográfica en la que se encuentra el Proyecto, donde existe una fuerte presión antrópica y una disminución de los flujos hídricos tanto superficiales como subsuperficiales. Además, dentro de las plantaciones no se ha encontrado regeneración de esta especie, siendo más abundante la especie <i>N. alba</i> en esos sectores (MMA, 2012). Al respecto, esta especie no se verá afectada por el proyecto debido a que las partes, obras y acciones de este no realizarán la corta de individuos de <i>S. tamarugo</i> y <i>N. alba</i>. En conclusión, el Bosque de Preservación formado por <i>Strombocarpa tamarugo</i> se puede considerar un ecosistema frágil puesto que es un bosque natural remanente que está sometido a una alta presión antrópica y de escasez hídrica. El diseño de las obras del proyecto en su concepción actual ha establecido un buffer de 20 m de separación entre las obras y actividades del proyecto, respecto de cualquier individuo y del bosque nativo de preservación, lo que determina que no se generará afectación de individuos de <i>Strombocarpa tamarugo</i>, y tampoco corta o despeje de arbolado constituyente del mismo bosque nativo de preservación. A partir de ensayos in situ, se determinó que el radio de actividad biológica de los individuos de tamarugo en el área de estudio es de un máximo de 20 m desde la base del tronco de cada ejemplar. Cabe señalar, que se trata de bosques de similares características en cuanto a la densidad y altura de árboles componentes del bosque. <i>Figura 2. Buffer de protección Strombocarpa tamarugo</i>
---	---





En el Anexo 3.1 “Análisis potenciales efectos adversos BNP Tamarugo” de la Adenda Complementaria, se presenta un informe con el microrruteo y la ubicación de cada uno de los individuos de *Strombocarpa tamarugo* en el área de influencia.

Además, se establece un compromiso ambiental voluntario, denominado “Plan de monitoreo, protección, seguimiento y alerta temprana de *Strombocarpa tamarugo*”, el cual tienen por objetivo mantener un registro y monitoreo constante en el tiempo del estado de los individuos de *Strombocarpa tamarugo* que conforman el bosque nativo de preservación ubicado dentro del anillo perimetral definido por los buffers de protección, el detalle se encuentra en el Anexo 5.1 “Compromisos Ambientales Voluntarios” de la Adenda Complementaria.

Al respecto, se puede señalar que el proyecto no afectará esta formación debido a que las partes, obras y acciones de la Central de almacenamiento BESS se encuentran emplazadas fuera del Bosque Nativo de Preservación. Sin embargo, la inspección en terreno dio cuenta de la existencia de individuos aislados de *Strombocarpa tamarugo* cercanos a la Línea de Transmisión eléctrica (LTE), cuyas copas tienen radios iguales o mayores a 5 metros.

En virtud de lo anterior, se propone una condición al Proyecto con el fin de garantizar la efectividad de la medida de protección, en el sentido de que el perímetro de exclusión se deberá aplicar a partir del borde exterior de la copa de cada individuo.

Fauna Terrestre

Durante la campaña de terreno, se documentó la presencia de 6 especies de fauna silvestre en el área de influencia del Proyecto.

Este conjunto incluye tres especies de aves, dos de reptiles y un mamífero. Entre las especies registradas, se identificaron dos reptiles (*Microlophus theresioides* y *Phyllodactylus gerrhopygus*) catalogados como "Preocupación menor (LC)", siendo el primero, además, endémico del desierto de Tarapacá. Asimismo, se detectaron dos especies introducidas dentro del área de influencia: *Passer domesticus* (Gorrión) y *Canis lupus familiaris* (Perro doméstico).

La fauna registrada a especies como *P. gerrhopygus* que mantienen una preferencia de ambiente por las zonas sin vegetación, mientras que, por otro lado, el grupo Aves exhibe un amplio rango de uso de hábitat. En relación con su origen geográfico, la mayor proporción la tiene las especies nativas, con un 66,6% del total de las especies, destacando el endemismo de *M. theresioides*, que junto a *P. gerrhopygus* son consideradas especies de baja movilidad, contribuyendo a la singularidad y adaptación específica a su entorno.



	A pesar de no identificar especies con un alto índice de singularidad ambiental, se resalta a <i>Microlophus theresioides</i>, endémica y de baja movilidad, compartiendo esta última característica con <i>Phyllodactylus gerrhopygus</i>. En conclusión, el ambiente sin vegetación abarca la mayor parte del área de influencia y alberga especies de baja movilidad, presentando signos de antropización debido a residuos domiciliarios e influencia industrial. En general, todos los ambientes exhiben baja diversidad y homogeneidad en cuanto a la fauna vertebrada. En conclusión, se determina que el área de influencia presenta una baja riqueza y diversidad de especies. Por lo tanto, no existirían impactos significativos en función a lo establecido en el artículo 6 del RSEIA.
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.	Suelo Con respecto al eventual impacto sobre la componente suelo, tal como se ha comentado, dada la baja intervención realizada por la Central BESS y sin grandes movimientos de tierra, se considera que la afectación de la superficie de suelo es puntual y no interfiere mayormente en la componente respecto a su condición de línea de base, el cual quedará en condiciones similares a las existentes previa ejecución del Proyecto. Por lo descrito anteriormente no existe una pérdida de suelo, sino una disminución temporal de la utilización del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto (30 años), el cual volverá a estar plenamente disponible en su condición actual una vez desmantelada la Central. Cabe indicar respecto a lo anterior, que el suelo presente no corresponde a suelo agrícola ya que este presenta limitantes que impiden su uso con estos fines y además no presenta cobertura vegetal Aire En cuanto al componente aire, y tal y como se indicó en el Acápite 2.4.1, sobre Emisiones Atmosféricas y en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, las principales emisiones se presentarán en la fase de construcción del Proyecto por material particulado que se emitirán principalmente en el sitio de emplazamiento de la Central BESS, cumpliendo de acuerdo al modelo realizado con las distintas normativas de calidad del aire usada como referencia. Por su parte, en la Fase de Operación no se estiman emisiones atmosféricas relevantes, toda vez que la operación del Proyecto será realizada en forma remota, donde las únicas actividades proyectadas corresponden a las tareas de inspección y mantenimiento que serán realizadas según requerimiento. Cabe hacer presente que el suministro eléctrico necesario para la operación de la Planta será autoabastecido por la misma, razón por la cual no requiere ningún tipo de generador adicional. Finalmente, las emisiones atmosféricas generadas en la Fase de Cierre tendrán como principal fuente de emisión el tránsito vehicular y la combustión interna de vehículos, equipos y maquinarias, y sus efectos serán menores que los generados durante la construcción del Proyecto. Respecto a la presencia de elementos sensibles de medio ambiente que puedan verse influenciadas por el Proyecto, se deja constancia que no se visualizan área bajo protección oficial o recursos protegidos, ni sitios prioritarios para la conservación, ni humedales protegidos y tampoco glaciares, susceptibles de ser afectados producto de las emisiones estimadas del Proyecto. Además, se debe considerar que las cartografías presentadas en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, demuestran que las concentraciones estarán sujetas principalmente a las cercanías del Proyecto, lugar en donde no se identifican área bajo protección oficial. De acuerdo a lo anterior, se establece que la ejecución del Proyecto no genera un impacto significativo sobre el recurso natural aire. Agua El Proyecto en ningún caso extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales o subterráneo. Además, en ninguna de sus fases el Proyecto considera realizar la recarga



	artificial del acuífero y, por consiguiente, no se solicitarán derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas con cargo a obras de recarga. Además, se hace presente que las aguas servidas generadas en los baños químicos durante las fases de construcción y cierre, en ninguna circunstancia serán vertidas en cauces y/o quebradas. Dichas aguas servidas serán manejadas acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL, subcontratando a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio, siendo las aguas retiradas por empresas transportistas autorizadas y dispuestas en sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Por su parte, durante la fase de construcción y operación, las aguas servidas serán manejadas mediante una fosa séptica con drenes de infiltración, razón por la cual se entregan los antecedentes técnicos y formales para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 138 incorporado en el Anexo 2.2 de la Adenda Complementaria.
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 de 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.	Actualmente en nuestro país se encuentran vigentes dos (2) normas secundarias de calidad ambiental para aire: Norma de Calidad del Aire para SO₂, D.S. N° 22/2009 MINSEGPRES y la Norma de Calidad del Aire para Material Particulado Sedimentable en la cuenca del río Huasco en la III Región, D.S. N° 4/1992 Ministerio de Agricultura. De las dos (2) normas de calidad secundarias vigentes, ninguna de ellas es aplicable al Proyecto, toda vez que éste no se emplaza en la Cuenca del Río Huasco y no es un Proyecto generador de SO₂ a escala industrial. Sin perjuicio de lo anterior, y tal como se mencionó en el análisis del Artículo 5 (ver Acápite 2.8.1) el Titular dará estricto cumplimiento a las normas de emisión y a la normativa ambiental y sectorial aplicable al Proyecto, que tenga por objeto tutelar el bien jurídico tanto del aire, como manejo de residuos, efluentes y sustancias de todo tipo, y de esta forma cumplir con los estándares establecidos en la legislación vigente. Además, según lo presentado en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria cumplirá con las distintas normativas de calidad del aire, sus emisiones serán de baja magnitud y la dispersión de los contaminantes estimados estarán sujetas a las cercanías del Proyecto, siendo estas por tanto de baja o casi nula cuantía, toda vez las máximas concentraciones modeladas muestran niveles muy bajo respecto a las normas de calidad utilizadas como de referencia. En síntesis, el Proyecto dará cumplimiento a lo señalado en las normas secundarias de calidad ambiental para emisiones a la atmósfera, mientras que, en relación al agua y el manejo de residuos sólidos y líquidos, se puede concluir que no habrá afectación a la biota por la magnitud ni duración de estas acciones del Proyecto, descartando de esta forma la necesidad de evaluar la potencial superación de los límites de concentración establecidos en las normativas secundarias.
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.	La ejecución del Proyecto no generará ruido que pueda afectar el entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia, toda vez que no se identificaron hábitats de fauna singular, como madrigueras, sitios de alimentación, reproducción, nidificación u otros que sean susceptibles de ser afectados. Asimismo, cabe indicar que las principales emisiones ligadas al desarrollo del Proyecto corresponden a la fase de construcción, las cuales se ejecutan en un tiempo acotado y de manera segregada dentro del Predio, en donde principalmente se realizarán actividades de montaje de las losas de hormigón y los contenedores de las Baterías, las cuales no corresponde actividades con gran impacto acústico. Es preciso indicar que, durante la ejecución de las labores de excavación, las cuales serán mínimas o cualquier otra asociada a la construcción, no se contempla el uso de explosivos, de manera que se descartan desde ya cualquier impacto relativo a emisiones atmosféricas y acústicas por este motivo. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre los niveles 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



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.	Manejo de Residuos Para el análisis de este literal, se deben considerar los antecedentes expuestos en los Anexos 2.2, 2.3 y 2.4 de la Adenda Complementaria, en el que se describe el manejo y disposición final de los residuos y efluentes generados por el Proyecto. Bajo esa lógica se concluye que el Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable, donde se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial (asociadas al PAS 138, 140 y 142) y ambiental requiere, por lo que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. Productos/insumos químicos Debido a que la cantidad de productos químicos a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 50 kg2 mensuales, serán almacenadas dentro de la bodega común, en estantes diferenciados para SUSPEL, utilizando señalética adecuada. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto. Respecto a la fase de operación, el principal insumo a utilizar corresponde a los aceites lubricantes dieléctricos para transformadores (aceite mineral). Cada transformador tiene cerca de 700 litros de aceite mineral y su uso dependerá de los controles periódicos de mantenimiento a cargo de empresas especializada en la materia. Finalmente, no se contempla la generación de productos químicos y otras sustancias durante la fase de cierre del Proyecto. En este sentido, el Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia de afectación a los recursos naturales renovables en razón de productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación del Proyecto.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales.	s Para la materialización del presente Proyecto, no se requiere de la explotación de ningún recurso hídrico señalado en el Artículo 6 letra g) del Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N° 40/2012 MMA. El abastecimiento principal de agua potable será realizado principalmente mediante bidones de agua, mientras que, para el funcionamiento de los servicios higiénicos durante la fase de construcción y operación, se considera la habilitación de un estaque de agua potable. El suministro de agua potable necesario para todas las fases del Proyecto será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditar el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato. Además, en ninguna de sus fases el Proyecto considera realizar la recarga artificial del acuífero y, por consiguiente, no se solicitarán derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas con cargo a obras de recarga. En síntesis, el Proyecto debido a sus características y a su localización, no afectará aguas subterráneas fósiles, cuerpos o cursos de aguas con niveles fluctuantes, glaciares, vegas, humedales, estuarios ni turberas; tampoco generará el trasvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo a los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto. Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que con ocasión de las obras y actividades del Proyecto no se generará Efecto Adverso Significativo sobre Recursos Naturales Renovables.



	En atención a lo anterior, esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA no concurre respecto del presente Proyecto.
--	---

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

Tabla 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Artículo 11, letra c) de la Ley N°19.300 y Artículo 7 del DS N°40 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de GHPPI
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El proyecto se emplazará a una distancia aproximada de 8 km al sur del centro urbano de la comuna de Pozo Almonte. Al respecto, en el área de influencia del proyecto se identificaron 4 GHPPI que realizan actividades de trashumancia.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
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.	Se identificaron como potenciales impactos la “alteración del normal desarrollo de la actividad agrícola y ganadera en el sector poblado de Sara” y “alteración del normal desarrollo de las prácticas de trashumancia desarrolladas por GHPPI”, ambos durante la Fase de construcción del Proyecto. En primer lugar, con respecto a las actividades agrícolas y ganaderas efectuadas al interior del área de influencia, según la información primaria levantada para el desarrollo de la Caracterización Ambiental de Medio Humano, se identificó que estas actividades se desarrollan en el sector poblado de Sara, ubicado a una distancia lineal aproximada de 1,5 km del área del Proyecto, en dirección oriente. En ese contexto, se identificaron predios con uso agrícola en los cuales se desarrolla el cultivo de forraje que se utiliza como alimento para el ganado. Respecto a los predios agrícolas, se identificó que algunos pertenecen a familias que residen en el sector, mientras que otros, los de mayor tamaño, pertenecen a la Asociación Indígena Los Andes, la cual obtuvo terrenos en el sector a través de Bienes Nacionales para el desarrollo de sus actividades agrícolas, contando con un predio cuya superficie es de alrededor de 5 hectáreas. En cuanto al método de riego de los predios agrícolas, las diferentes parcelas cuentan con pozos desde los cuales extraen el agua utilizada para las actividades de riego mediante el uso de motobombas. Posteriormente, el agua es distribuida a través de una red de mangueras que permiten que el agua cubra las áreas cultivadas. También se identificó a una familia que se encuentra iniciando un proyecto de cultivo de tunas, el cual está en fase experimental para ver si la iniciativa resulta eficiente. Dicho proyecto se está desarrollando en un predio existente en el poblado de Sara, el cual fue obtenido en concesión a través de Bienes Nacionales. Para el riego de las tunas utilizan agua que compran en la ciudad de Pozo Almonte, la cual es almacenada en un estanque que tienen montado en un camión y que luego por medio del mismo vehículo se movilizan para realizar el riego de cada planta. Asimismo, indicaron que en el sector es posible extraer agua de pozo, sin embargo, carecen de los derechos de agua para realizarlo. En ese sentido, indicaron que la tuna no requiere de un riego diario, sino que se realiza cada 10 o 15 días. Por otro lado, también se identificó a dos familias del sector de Sara que realizan actividades ganaderas, tanto para el consumo familiar como también para la venta. Una de las familias cría animales como cabras, cerdos, ovejas, llamas, conejos y patos, principalmente, orientados para su venta, aunque se queda con algunos en su parcela a



	modo de recreación. En cuanto a la cantidad de animales que posee actualmente, indicó que cuenta con 38 chanchos, un cordero, un llamo y un número indeterminado de conejos, pero mucho menos de 100, que fue lo máximo que alcanzó a tener en años anteriores. También, señaló que cría gallinas para la venta de huevos. Respecto a la alimentación de sus animales, se indicó que cuentan con 6 canchones de alfalfa de 8x3 metros, los cuales riega con agua de pozo para su crecimiento, los que luego corta y seca. Adicionalmente, debido a que la alfalfa plantada no da abasto para todos los animales que posee, compra pasto al predio que es propiedad de un miembro de la Asociación Indígena Aymara Los Andes. En cuanto al agua para beber de los animales, señaló que utiliza el agua que extrae desde el pozo y la acumula en una piscina que existe al interior de su predio. En cuanto a la venta de los animales, se mencionó que esta se lleva a cabo directamente en el predio, donde los compradores acuden para adquirirlos. En algunas ocasiones, el vendedor también realiza entregas en Pozo Almonte a clientes específicos. La otra familia que cuenta con ganado señaló que cría distintos animales, como gallinas, conejos, cuyes, chanchos, patos y gansos. En ese sentido, indicó que actualmente cuenta con 40 gallinas, 10 gansos, 8 conejos, 6 patos, 2 chanchos, y 2 cuyes. Respecto al destino de los animales, señaló que eran principalmente para consumo familiar, siendo muy ocasional la venta de animales. Lo que comercializa recurrentemente son los huevos de gallina, los cuales son comprados en la misma parcela por personas de Pozo Almonte. Respecto a la alimentación de sus animales, indicó que los alimenta con maíz, afrecho y pan duro, los cuales compra en Pozo Almonte. En cuanto al agua consumida por los animales, señaló que utiliza el agua que le entrega semanalmente la Municipalidad de Pozo Almonte mediante camiones aljibes. Por otro lado, con relación a las prácticas de trashumancia desarrolladas por GHPPI, al interior del área de influencia se identificaron 4 Asociaciones Indígenas Aymaras que realizan esta actividad de forma pedestre por sectores ubicados al interior del AIMH. Estos se describen a continuación: Asociación Indígena Aymara Sol Naciente: Los miembros de la Asociación Indígena poseen, en la actualidad, aproximadamente 400 cabezas de ganado bovino y caprino, además de alrededor de 100 alpacas y llamas, pero la cantidad de ganado varía a lo largo del tiempo debido a las ventas y a la reproducción de los animales. El ganado de la Asociación Indígena se mantiene en corrales que se encuentran en el predio que poseen, próximo a la ruta A-687, fuera del AIMH, a una distancia lineal aproximada de 7,2 km del área del Proyecto, en dirección norte. En cuanto al suministro de agua para los animales, se indicó que se adquieren alrededor de 1.000 litros al día que son comprados a la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto. Por su parte, los recursos utilizados para la alimentación del ganado provienen de diversas fuentes, una de ellas son los fardos de alfalfa que cultivan al interior del predio de la Asociación Indígena, pero se complementa con la compra de fardos de pasto y pellet, ya que la producción de alfalfa que desarrollan no siempre es suficiente para satisfacer las necesidades de alimentación del ganado. Otra práctica realizada para obtener alimento para el ganado es la trashumancia, la cual corresponde a una práctica ancestral que implica el desplazamiento del ganado desde el predio donde se mantienen hacia otras ubicaciones. Los miembros de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente realizan la trashumancia a diferentes sectores, específicamente hacia los sectores de Bellavista, Refresco, San Felipe, Pillalla y la Pampa Dupliza. La elección del sector depende de la disponibilidad de vegetación en un momento dado, por lo que la alternancia en el uso de estas áreas de pastoreo se basa en la disponibilidad de la vegetación y no sigue un calendario fijo. Sin embargo, la trashumancia hacia la Pampa Dupliza se lleva a cabo principalmente entre abril y junio.
--	---



La duración del viaje varía según la distancia y las condiciones de los animales, generalmente de 2 a 4 días. Durante el viaje, es común realizar paradas estratégicas, para permitir que los animales descansen y asegurarse de que estén en buenas condiciones.

Los sectores de trashumancia mencionados son parte de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal administrada por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), donde los miembros de la Asociación Indígena poseen un contrato de arriendo para utilizar esta área de pastoreo, denominados como rodales, los cuales son espacios de alrededor de 100 hectáreas donde crece el tamarugo.

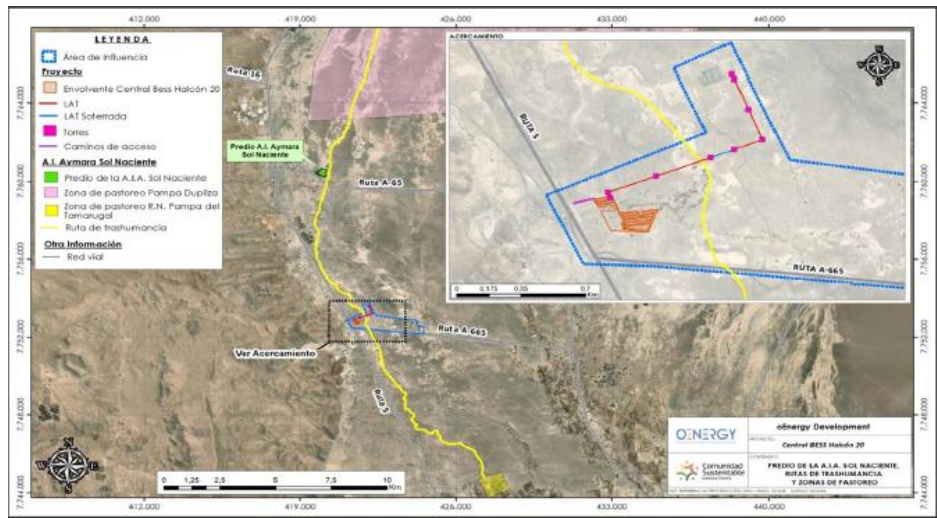
Además, se señaló que, en su mayoría, los participantes de la trashumancia son hombres, yendo alrededor de 3 o 4 socios, aunque en ocasiones las mujeres también acompañan. Este trabajo demanda esfuerzo físico y un conocimiento profundo de las rutas y lugares de pastoreo.

En cada uno de los sectores de pastoreo dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, los miembros de la Asociación Indígena poseen viviendas construidas de material ligero y corrales para el ganado. También, cuentan uno de ellos que permanece en estos sectores de manera continua mientras el ganado se encuentra allí.

En específico sobre las rutas de trashumancia utilizadas por los miembros de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente que se encuentran en mayor proximidad al área del Proyecto, se destaca que esta corresponde a la que se dirige a los rodales de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal (sector Pillalla, Refresco, San Felipe y Bellavista), la cuales inician en su predio, para luego cruzar la ruta A-65 hacia el sur, continuando en proximidad a la quebrada Pintados, por lo cual también se debe cruzar la ruta A-665.

En la siguiente figura, se representa la ubicación del sector donde se ubican los recursos naturales utilizados por la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, así como sus rutas de trashumancia y la relación con el área del Proyecto:

Figura 1. Ubicación de predio de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, rutas de trashumancia y zonas de pastoreo



Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto:

Con relación a la actividad ganadera realizada por las y los miembros de la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, actualmente cuentan en total con aproximadamente 1.500 cabezas de ganado, entre caprinos, bovinos, corderos, cabras y ovejas. En ese sentido, indicaron que entre los socios que se dedicaban a la ganadería, cada uno manejaba entre 100 a 200 cabezas de ganado.

En cuanto a los productos obtenidos a partir de la crianza de ganado, se destacan la carne y el queso de cabra, los cuales son comercializados en los terrenos de la asociación, ubicada fuera del AIMH, a una distancia lineal aproximada de 4 km del área del Proyecto, en dirección norte.



En cuanto a la alimentación del ganado, se emplea la alfalfa cultivada en los terrenos de la asociación, mientras que, para el suministro de agua, hacen uso del agua que extrae la asociación. No obstante, también realizaban la práctica de la trashumancia, es decir, del desplazamiento del ganado hacia otras ubicaciones para la obtención del alimento.

Respecto a esto último, cuentan con distintos sitios para alimentar a los animales, por lo cual van variando a lo largo del año, dependiendo de la cantidad de forraje disponible que haya en cada zona. En ese sentido, señalaron que arriendan rodales a CONAF en los sectores de Refresco y San Felipe en Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, así como también a otros particulares en los sectores de la Huayca y La Tirana. También otros destinos para la trashumancia eran los sectores de Dupliza, Huara, Zapiga y Chusmiza, los cuales se realizaban entre los meses de enero y abril, dependiendo de las lluvias precipitadas en las diferentes zonas.

Con relación a las rutas de trashumancia, se destaca que la que se encuentra en mayor proximidad al área del Proyecto corresponde a la que se dirige en dirección a los rodales de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, específicamente hacia los sectores de Refresco y San Felipe. La ruta de trashumancia se inicia en los predios de la asociación, para luego ir bajando en paralelo a la Ruta 5 Norte, en proximidad a la Quebrada Pintados, posteriormente realizan el cruce de la ruta A-665, continuando en dirección sur hasta llegar a los rodales de Refresco y San Felipe.

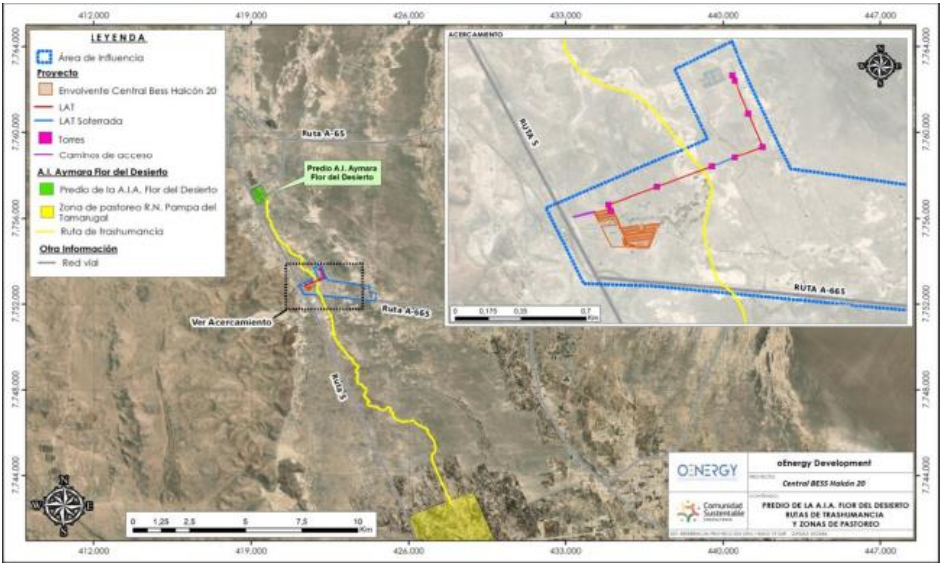
Además, indicaron que dicha ruta de trashumancia era posible realizarla en un solo día, para ello salían temprano en la mañana y llegaban a los puntos de Refresco y San Felipe alrededor de las 20:00 horas. También agregaron que iban realizando paradas a la sombra de los árboles cada cierto tiempo para que los animales descansaran, bebieran agua y comieran los frutos de los mismos árboles. Al respecto indicaron, que uno de los problemas que implicaba la llegada de nuevos proyectos a la zona, era que estos cortaban la vegetación que ocupaban como puntos de parada durante el trayecto hacia los rodales en la Reserva del Tamarugal.

Asimismo, comentaron que el agua empleada para la hidratación del ganado durante el trayecto era llevada en camión desde los mismos terrenos de la asociación y esperaban en los puntos de parada definidos para darles de beber a los animales.

También, cabe destacar, que la actividad de trashumancia no es una actividad que realicen todos los socios en conjunto, si no que cada familia se organiza de manera independiente eligiendo hacia donde se dirigirán y considerando sus tiempos y la cantidad de animales que poseen para realizar la trashumancia.

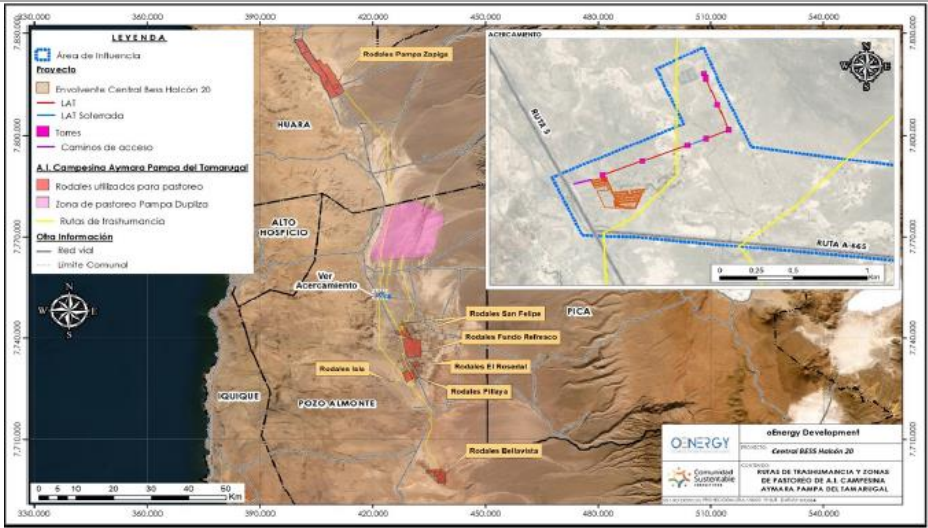
En la siguiente figura, se representa la ubicación del sector donde se ubican los recursos naturales utilizados por la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, así como sus rutas de trashumancia y la relación con el área del Proyecto:

Figura 2. Ubicación de predio de la Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, rutas de trashumancia y zonas de pastoreo



	Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal La Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal fue inscrita en CONADI el 16 de agosto de 2001 y cuenta con personalidad jurídica vigente N° 112 en el Registro de Comunidades y Asociaciones Indígenas. Está compuesta por 17 familias, con un número variable de miembros en cada una, y está ubicada en el sector urbano de la comuna de Pozo Almonte. Los miembros de la asociación provienen de diversos sectores de la región de Tarapacá, pero se centran en actividades ganaderas en rodales que arriendan en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, específicamente en la localidad de Pampa del Tamarugal. Aunque ninguno de los miembros reside permanentemente en la Reserva, la ganadería es su actividad principal. La asociación se originó en la década de los 80 como la Asociación Gremial "Marka Masis", que luego se transformó en la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal en los años 90, congregando a ganaderos de ganado caprinos, ovino y algunos camélidos. El propósito principal de la asociación es fortalecer la ganadería y la agricultura, fundamentales para la identidad y el sustento económico de las familias. Los miembros de la asociación trabajan en transmitir las prácticas ganaderas a las generaciones futuras para preservar su cultura y tradiciones. Sin embargo, enfrentan desafíos, especialmente debido a la disminución del recurso hídrico, que afecta directamente a la disponibilidad de alimentos para el ganado. Esta disminución se atribuye al cambio climático, aunque a pesar de esto, cuentan con cerca de cinco mil cabezas de ganado, registradas en el SAG. Además de la ganadería, practican la agricultura, principalmente la siembra de alfalfa para alimentar al ganado, así como hortalizas, flores y hierbas medicinales. En relación con el Área de Influencia del presente Proyecto, de acuerdo con la información primaria levantada, en terreno desarrollado con las y los socios de la Asociación, eventualmente pasan por el sector, cuando desarrollan la práctica trashumante, para dirigirse a los rodales que poseen en la reserva de la Pampa del Tamarugal. Tal como se observa en las descripciones de las rutas de trashumancia utilizadas por los GHPPI, se destaca que en cuanto a la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente y la Asociación Aymara Indígena Flor del Desierto, en ambos casos parte del trazado de la LAT asociado al Proyecto se cruza con su ruta de trashumancia de forma aérea, encontrándose la torre más cercana a una distancia lineal aproximada de 62 m de la ruta de trashumancia. Asimismo, existe una distancia lineal aproximada de 240 m entre su ruta de trashumancia y el cerco que contiene las baterías del Proyecto. Asimismo, en el caso de la familia Choque-Castro, parte de la ruta de trashumancia correspondiente a “Ruta La Cantera – Pampa Dupliza” se encuentra a una distancia lineal aproximada de 18 m del cerco que contiene las baterías del Proyecto, en dirección oriente. Finalmente, la Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal, eventualmente hace uso de rutas de trashumancia que pasan por el Área de Influencia, no obstante, no serán intervenidas por el Proyecto, como pudo observarse en el trabajo en terreno en el que participaron todas y todos los miembros de la Asociación. <i>Figura 3. Ubicación de Ruta de Trashumancia Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal</i>
--	--





Grupo Humano Familia Aymara Choque-Castro

El grupo humano familia Aymara Choque-Castro cuenta con alrededor de 600 cabezas de ganado ovino y caprino, todos los adultos en la familia tienen animales en diferentes cantidades, siendo el jefe de familia quien posee la mayor cantidad. Estos animales forman una masa ganadera identificada por marcaciones en las orejas, asignando a cada miembro una marca particular para distinguir su propiedad. La trashumancia, práctica asociada a la crianza de ganado, no sigue un calendario fijo, sino que depende de las condiciones climáticas y la vegetación disponible en las zonas de pastoreo. Esta actividad tradicional se realiza a pie, sin vehículos, con todos los miembros participando y organizándose en relevos para cubrir el trayecto.

Los sectores de pastoreo incluyen rodales en la Reserva Nacional de la Pampa del Tamarugal, con extensiones de 100 hectáreas cada uno, y la Pampa de Dupliza, ubicada al nororiente de Pozo Almonte.

En cuanto a la dinámica de la trashumancia, de acuerdo con la información primaria levantada, se identifican las siguientes rutas:

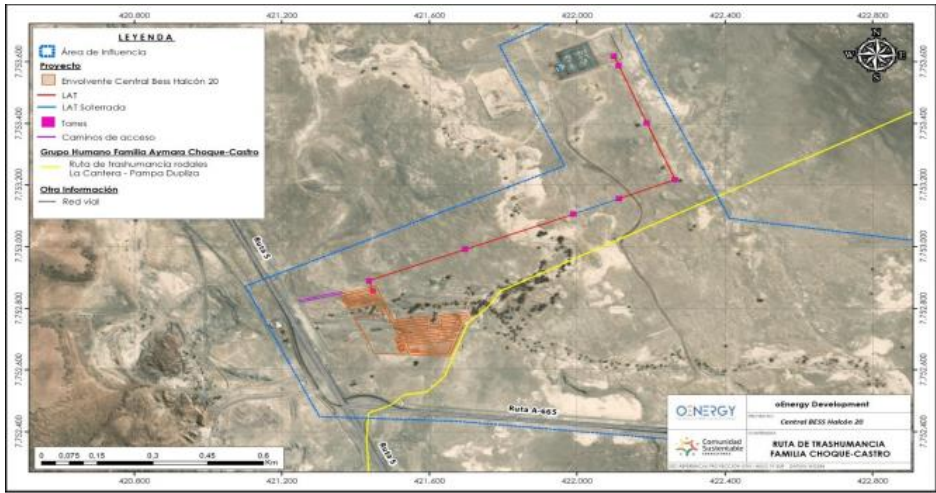
- Ruta de trashumancia desde Santa Emilia hasta Pampa Dupliza: se extiende por 14 km desde Santa Emilia hasta llegar a Pampa Dupliza.
- Ruta Bellavista - Pintados - El Finado: 35 km al norte desde Bellavista, siguiendo la Ruta 5 Norte, pasando por Cruce Pintados hacia El Finado, con el recorrido inverso.
- Ruta El Finado - La Cantera: 10,9 km del noroeste de El Finado hacia La Cantera y viceversa.
- Ruta La Cantera - San Felipe: 3 km desde La Cantera hacia San Felipe cruzando la Ruta 5 Norte.
- Ruta La Cantera - Pampa Dupliza: 34,6 km desde La Cantera hacia Pampa Dupliza, cruzando varias rutas.
- Ruta San Felipe - Santa Ana: 11,1 km desde San Felipe hacia Santa Ana, cruzando la ruta A-665.
- Ruta San Felipe - Santa Emilia: 6,0 km, misma ruta hacia Santa Ana, pero desviándose hacia Santa Emilia.
- Ruta Santa Ana - Pampa Dupliza: 16,9 km al norte desde Santa Ana, cruzando las rutas A-651 y A-65 hacia Pampa Dupliza.

En las siguientes figuras, se representa la ubicación de las rutas de trashumancia y sectores de pastoreo utilizados por la familia Choque-Castro.

Ubicación de rutas de trashumancia y zonas de pastoreo utilizadas por la familia Choque-Castro



Figura 4. Ubicación de rutas de trashumancia y zonas de pastoreo utilizadas por la familia Choque-Castro



En ese sentido, se destaca que las partes, obras y acciones del Proyecto no afectarán las zonas de pastoreo identificadas por los GHPPI (Pampa Dupliza y rodal de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal), ya que no existe ninguna interacción entre estas zonas y el Proyecto, encontrándose fuera del AIMH.

Por otro lado, en el caso de las rutas de trashumancia de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente y Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, se indica que las obras del Proyecto que intersecan con dichas rutas corresponden a líneas aéreas, por lo cual no interactúan con el libre tránsito del ganado de los GHPPI. De igual forma, las obras del Proyecto no generan obstrucción sobre la ruta de trashumancia utilizada por la familia Choque-Castro, ni de la Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal. Cabe destacar que el Proyecto generó su diseño considerando el levantamiento de información desarrollado con los GHPPI, de forma de no interferir con el libre tránsito de estos grupos.

Debido a lo anterior, el Proyecto no implicará obstrucciones o un cambio en el desplazamiento de los GHPPI para llegar a sus zonas de pastoreo.

Por tanto, considerando que el área del Proyecto, no se emplaza dentro de los sectores de pastoreo de ninguno de los GHPPI, así como tampoco no obstruye las rutas que utilizan estos para la trashumancia, se descarta cualquier alteración al normal desarrollo de las prácticas de trashumancia desarrolladas por GHPPI, en cualquiera de las obras y/o actividades durante la Fase de construcción y operación del Proyecto.

Por otro lado, y en relación con la potencial alteración en la agricultura y ganadería presente en el sector poblado de Sara, los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas presentados en el Anexo 1.2 de la Adenda Complementaria, evidencian que en ningún caso considerando el peor escenario (Fase de Construcción), estas superarán los límites establecidos en las normas de calidad primaria, encontrándose muy por debajo de los límites establecidos por la normativa vigente. En este sentido, se destaca la mayoría las actividades de transporte consideradas para esta fase, se realizarán por rutas pavimentadas, por tanto, el único tránsito sobre rutas no pavimentadas estará acotado exclusivamente al desplazamiento de vehículos y maquinaria en el desplazamiento al interior del área de Proyecto, cuyas emisiones resultan ser menores, además de no encontrarse cercano a zonas cultivadas (el predio agrícola más próximo se encuentra a 1,5 km del área del Proyecto). Se debe tener presente que las principales actividades que significan fuentes de emisión, tales como, movimiento de tierra, tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y uso de maquinaria, se ejecutarán los primeros 2 meses de la fase de operación, dejando para los meses restantes la puesta en marcha y el retiro de las instalaciones temporales (contenedores modulares). Así, todas las emisiones de la fase de construcción se sistematizan en el primer año del Proyecto. Cabe destacar que, en el marco de la presente Adenda Complementaria, se desarrolló una actualización del inventario y modelación de emisiones atmosféricas (ver Anexo 1.2 de la Adenda



	Complementaria). Las emisiones calculadas corresponden a Material Particulado; MP2,5, MP10 y MP, Gases de combustión; CO, NOx, SO2, COVs y NH3, para las fases de Construcción, Operación y Cierre. Cabe hacer presente que el proyecto desarrolló una modelación de dispersión de MP10, MP2,5, MPS, SO2, CO y NO2 mediante el uso del Software Calpuff, de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) el cual está dentro de los modelos recomendados por “Guía para uso de Modelos de Calidad del Aire” en el SEIA” (SEA 2023). De acuerdo con los resultados obtenidos, es posible señalar que, durante el desarrollo de la fase de operación, de forma similar a la fase de construcción, el máximo aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria y de vehículos. Durante el desarrollo de la fase de operación, de forma similar a la fase de construcción, el máximo aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por tránsito de vehículos por camino pavimentado, con los siguientes porcentajes; CO 98,6%, NOx 98,7%, COVs 97,4%, NH3 98,9% y SO2 con un 98,8%. Durante la fase de cierre, el mayor aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP10 y MP2,5 proviene del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados con un 94%, 90% y 64% respectivamente. En relación con los gases de combustión, estos son producidos mayormente por el uso de la maquinaria, con los siguientes porcentajes; CO 98,9%, NOx 85,1%, COVs 98,8%, SO2 81%, mientras que el NH3 con un 56,8% es producido por la combustión de vehículos. De acuerdo con los resultados de la estimación de emisiones presentada, la fase del proyecto que generará el mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la Fase de Construcción, específicamente durante el año 1. El principal aporte de MP10 y MP2,5 se asocia al transporte de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Respecto de la modelación de dispersión de contaminantes realizada con el modelo Calpuff, se puede señalar que, de acuerdo a los resultados obtenidos, los aportes de material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) y gases (NO2, SO2 y CO) en el punto de mayor concentración así como en los receptores cercanos, se encuentran por debajo de los umbrales establecidos en las normas de calidad del aire usadas como referencia, por lo tanto, es posible concluir que, en base a los resultados obtenidos de la modelación de dispersión de contaminantes, correspondientes a las emisiones del año 1, la calidad del aire en los receptores cercanos al proyecto, no se verá afectada por las actividades del Proyecto. Es importante indicar que las mayores emisiones del Proyecto se generan en un periodo corto de tiempo, asociado a los primeros meses de la Fase de Construcción, además la magnitud de las concentraciones todas se encuentran bajo las normas de Calidad del aire, y que la extensión de dichas emisiones se limita al área circundante del proyecto. Por consiguiente, se puede concluir que las emisiones del primer año (el escenario en el que se generan las mayores emisiones del Proyecto) no presentan ninguna de las características, efectos o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley N°19.300. Estas emisiones no implican un riesgo para la salud de la población ni afectan las actividades agrícolas o ganaderas que se desarrollan en el área de influencia. Sin perjuicio de lo anterior, y a modo de mantener bajas las emisiones de material particulado debido a la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar durante la fase de construcción, se considerarán las siguientes medidas de control de emisiones: •Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
--	---



	•Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los Camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado (encarpado). •Limitación de velocidad máxima de 30 km/h para todos los vehículos del Proyecto en caminos internos y de acceso al Proyecto. Sumado a lo anterior, en cuanto al abastecimiento de agua potable e industrial del Proyecto, este se realizará a través de empresas proveedoras autorizadas, por lo que no se utilizarán los recursos hídricos de la zona. Además, el Proyecto no genera impactos sobre cursos de agua superficial como tampoco de nivel de freático en las napas subterráneas, descartándose que los predios agrícolas puedan verse afectados por este motivo. Con base en todos los antecedentes expuestos, es posible establecer que las obras, partes y/o actividades del Proyecto no generarán alteración del normal desarrollo de la actividad agrícola y ganadera y trashumante en el sector poblado de Sara. No obstante, con el objetivo de integrar el Proyecto de manera armoniosa y mantener un diálogo fluido con los grupos humanos, se ha considerado un CAV que ha sido complementado y actualizado en el marco de la Adenda Complementaria. Este CAV incluye un plan de comunicación diseñado para entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el fin de socializar e informar sobre los alcances del Proyecto, especialmente durante su fase de construcción. Con base en todos los antecedentes expuestos, es posible establecer que las obras y/o actividades del Proyecto no generarán intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El acceso al área del Proyecto se realizará por la Ruta 5, camino pavimentado de doble calzada, bidireccional, la cual se encuentra en buen estado de conservación, debidamente demarcada y con señalética. En ese contexto, según la información primaria levantada mediante las entrevistas realizadas en terreno para la elaboración de la Caracterización Ambiental de Medio Humano, las dinámicas de movilidad de la población que habita en el territorio presente al interior del área de influencia (residentes del sector poblado de Sara y persona que habita la vivienda que se ubica al costado poniente de la Ruta 5), se dan hacia las ciudades de Pozo Almonte, Alto Hospicio e Iquique, urbes donde se localiza la mayor parte de los servicios utilizados por la población, destacándose el comercio de mayor tamaño y variedad, diversidad de bancos, fuentes laborales de la población, servicios de salud y establecimientos de educación, razón por la cual utilizan la Ruta A-665 y Ruta 5 en su traslado. También, se indicó que los principales medios de transporte utilizados por la población corresponden al vehículo particular y la locomoción colectiva denominada como “Transfer” que circula en dirección a Pozo Almonte. Con respecto a la Ruta A-665, las fuentes primarias señalaron que esta es ampliamente usada por los peregrinos que asisten a la Fiesta de La Tirana, por lo cual, durante el mes de julio la ruta pasa a ser usada de forma unidireccional hacia el poblado de La Tirana, mientras que el camino de salida hacia la ruta 5 Norte debe realizar por medio de las rutas A-645 y A-65. No obstante, se destaca que el Proyecto no hará uso de la ruta A-665. Vinculado con la Fiesta de La Tirana, en el área de influencia se identifica parte de la Ruta del Peregrino, la cual inicia en proximidad al cruce entre la ruta 5 y la ruta A-665 y termina en el ingreso del pueblo de La Tirana, siendo una vía especialmente adaptada para todos aquellos asistentes a la Fiesta de La Tirana que llegan a presentar su devoción a la virgen y se desplazan de forma peatonal desde el cruce hasta el pueblo de La Tirana. Esta se ubica a una distancia lineal aproximada de 150 m del área del Proyecto y no existe ninguna ruta de acceso del Proyecto próxima a la Ruta del Peregrino, por lo cual se determina que no existirán afectaciones al tránsito peatonal por dicha Ruta. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular implementará un Compromiso Ambiental Voluntario durante la



Fase de Construcción del Proyecto, el cual consiste en la paralización temporal de las actividades constructivas del Proyecto durante el mes de julio (entre el 10 y 20 de julio), en el periodo de máxima afluencia de personas que participan de la Fiesta de La Tirana (ver Anexo 5.1 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria). Por su parte, el aporte de vehículos por parte del Proyecto posee su mayor cantidad durante la Fase de Construcción, cuyo tipo y número de viajes corresponden a los indicados en la siguiente tabla:

Flota vehicular y número de viajes – Fase de Construcción del Proyecto

Tipo de vehículo	Tipo de carga	Capacidad	Viajes (ida)	Carretera o camino a utilizar	Viajes (ida/mes)
Bus	Transporte de personal	20 per.	4 viajes al día	Ruta 5	80
Camioneta	Transporte de personal	4 per.	4 viajes al día	Ruta 5	80
Camioneta/camión	Materiales, Combustible e insumos básicos	1,5 ton	1 vez por semana	Ruta 5	4
Camión pluma	Sistema de montaje, inversores, transformadores y cableado	30 ton	3 viajes cada 2 semanas	Ruta 5	6
Camión pluma	Rack de baterías	30 ton	16 viajes en total	Ruta 5	1
Camión pluma	Maquinarias e instalaciones	30 ton	1 viaje por maquinaria/instalación	Ruta 5	1
Camión tolva	Áridos	20 m³	14 viajes en total	Ruta 5	1
Camión mixer	Hormigón	8 m³	9 viajes en total	Ruta 5	0,5
Camión Aljibe	Control de Polvo (supresor)	25 ton	4 viajes en total	Ruta 5	0,3
Camión Aljibe	Agua industrial	25 ton	1 viaje al mes	Ruta 5	1
Camión Aljibe	Agua potable	25 ton	1 viaje a la semana	Ruta 5	4
Camión recolector	Residuos domiciliarios	10 ton	3 viajes por semana	Ruta 5	12
Camión recolector	Residuos industriales	10 ton	1 viaje cada 3 semanas	Ruta 5	1
Camión recolector	Residuos peligrosos	10 ton	1 viaje cada 3 meses	Ruta 5	0,3
Camión recolector	Aguas servidas	10 ton	2 viaje por semana	Ruta 5	8

Por otro lado, en el Anexo 1.5 “Estudio de Vialidad” de la Adenda, se desarrolló un Estudio Vial, el que concluye que el flujo basal de la vía a utilizar por el Proyecto (Ruta 5) observado tanto en horario punta como en horario de menor frecuencia, corresponde a un flujo vehicular moderado, pero de carácter constante, considerando ser una ruta de conexión interregional y de importancia nacional. Sin perjuicio de lo anterior, el camino de acceso al Proyecto posee un tránsito vehicular acotado a ciertos horarios de día, asociado principalmente a la actividad minera.

En la ruta emplazan estaciones de servicios, pero no se identifican actividades gastronómicas, centros de salud, ni establecimientos de educación, sumado a que colindante al Proyecto no se identificaron actividades económicas ni viviendas.

Los viajes son considerados de ida y vuelta, lo cual es un aumento poco significativo del transporte asociado el Proyecto. Por otro lado, las rutas analizadas se presentan con una materialidad en buen estado de pavimentación y señalización.

En la fase de construcción del proyecto, que considera un tiempo de 18 meses y mano de obra promedio de 10 personas con un máximo de 20 trabajadores, por 5 días de trabajo a la semana de lunes a viernes en jornada diurna, generará un total 25,71 viajes diarios, siendo las camionetas (7,27 diarios) y los buses (3,63 diarios) los vehículos que aportan mayor flujo, según el cálculo obtenido. El aporte al flujo vehicular basal en fase de construcción es de 1,36% desde el punto de muestreo (correspondiente a al escenario más pesimista del proyecto), lo que no corresponde a una afectación significativa al flujo actual vehicular del área de proyecto. Por otra parte, en la fase de operación del proyecto, que considera un plazo de 30 años, mano de obra de 2 trabajadores como máximo, donde los operarios deberán concurrir cuando se necesite a las dependencias del proyecto para realizar mantenciones, generará un total de 0,21 viajes diarios, siendo los vehículos que aportan mayor flujo el camión mediano y camioneta (0,09), según el cálculo obtenido desde el punto de muestreo. El aporte al flujo vehicular basal en fase de operación es de 0,01% desde el punto de muestreo, lo que no corresponde a una afectación significativa al flujo actual vehicular del área de proyecto.

Finalmente, en la fase de cierre que considera un tiempo de 6 meses y mano de obra de promedio de 10 personas con un máximo de 20 trabajadores, por 5 días de trabajo a la semana de lunes a viernes en jornada diurna, generará un total 18,89 viajes diarios, siendo las camionetas (7,27 diarios) y los buses (3,63 diarios) los vehículos que aportan mayor



	flujo, según el cálculo obtenido en el punto de muestreo. El aporte al flujo vehicular basal en fase de cierre es del 1% desde el punto de muestreo, lo que no corresponde a una afectación significativa al flujo actual vehicular del área de proyecto. De las estimaciones realizadas, y en virtud de los datos expuestos, se infiere que las rutas utilizadas por el Proyecto, durante sus distintas fases, no se verán afectadas por el tránsito asociado a este, y que, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción-restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dichas rutas. Considerando lo anterior, se descarta el potencial impacto “Aumento en los tiempos de desplazamiento de la población producto del aporte del flujo vehicular en las rutas utilizadas por los grupos humanos”, en tanto que las actividades de transporte del Proyecto sumarán una baja cantidad de viajes diarios al flujo vial existente, representando así un incremento marginal en el uso de la ruta, sumado a que la ruta 5 corresponde a una carretera estructurante diseñada para un alto flujo vehicular, y por consiguiente no es de esperarse que este pueda generar un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de la población. De igual forma, no existe interacción entre las actividades de transporte del Proyecto con el uso de la Ruta del Peregrino, por lo cual tampoco se prevé que exista afectación en el tránsito de las personas que circulan de forma peatonal por dicha Ruta. No obstante, con el objetivo poder coordinarse con los GHPPI identificados en el Área de Influencia se considera el Compromiso Ambiental Voluntario- Plan Comunicacional a la comunidad el que fue complementado en la Adenda Complementaria, Anexo 5.1. Se indica que este compromiso se enmarca en la estrategia de relacionamiento comunitario del Titular, mediante la entrega de información y el fortalecimiento de los canales de comunicación directos entre la comunidad y la empresa. Estos canales incluirán un mecanismo para el tratamiento y respuesta a quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad, incluyendo a las organizaciones territoriales y representantes locales, tendrá como objetivo informar sobre aspectos relevantes del proyecto, como tipos de actividades, horarios, fechas y rutas. Asimismo, el CAV contempla el desarrollo de instancias de diálogo durante la fase de construcción y los años de operación, con la posibilidad de convocar reuniones adicionales cuando sea necesario, hasta el final de la vida útil del Proyecto. Finalmente, a fin de evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos que utilizan las mismas rutas que el Proyecto, en la Adenda, se presentó el Compromiso Voluntario, denominado, Protocolo de Conducción (Ver Anexo 5.1 Compromisos Ambientales Voluntarios de la Adenda Complementaria)
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Con relación al presente literal, no se identificaron potenciales impactos para su Fase de construcción, así como tampoco para su Fase de operación. Sobre esto, se destaca que tal como se indica en el Capítulo de Descripción del Proyecto, durante la Fase de Construcción se considera una dotación promedio de 10 personas y un máximo de 20 personas. Para la alimentación de los trabajadores en la fase de construcción se considera trasladarlos diariamente hasta las instalaciones del proveedor del servicio de alimentación. Por otra parte, los servicios higiénicos, contemplan la instalación de baños químicos (portátil e individual) dentro del área de faena y serán proporcionados por empresa proveedora con resolución sanitaria vigente; el agua se obtendrá mediante una empresa autorizada; y la energía eléctrica será auto suministrada. En ese sentido, no se contempla utilizar ninguno de los equipamientos, infraestructura o servicios básicos asociados a la energía eléctrica, agua, y servicios higiénicos, que sean utilizados por los grupos humanos presentes en el área de influencia. Durante la Fase de operación, tanto el control y supervisión de la Central BESS se realizará automáticamente mediante un sistema SCADA, por lo cual, no habrá personal permanente en faena. Las mantenciones las realizará personal propio de oEnergy o



	contratista autorizado, en visitas irregulares, de acuerdo con el programa anual de mantenimiento, se estima una mano de obra eventual de 1 persona, en promedio y 2 trabajadores como máximo. Para la alimentación se contará con raciones de marcha durante la jornada para luego ir al comercio establecido. Para la fase de cierre, se habilitará un comedor modular temporal, donde los trabajadores podrán llevar su propia alimentación. Considerando lo anterior, se descartan potenciales impactos relacionados a la afectación al acceso o a la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En relación a los antecedentes presentados respecto de la Dimensión Antropológica, se señala que al interior del área de influencia del Proyecto no existen organizaciones sociales que agrupen a las personas como junta de vecinos o similares que posibiliten la coordinación y planificación de actividades en conjunto para fechas especiales como día del niño, día de la mamá, fiestas patrias o navidad. Debido a ello, no se realizan actividades comunitarias de ningún tipo. En ese contexto, las fuentes primarias señalaron que asisten a las festividades que se realizan en la ciudad de Pozo Almonte, como el Carnaval de Pozo Almonte y el Año Nuevo Aymara, así como la Fiesta de La Tirana, realizada en el pueblo homónimo durante el mes de julio. Todos estos sectores donde se desarrollan manifestaciones culturales se encuentran ubicados fuera del área de influencia. Sin perjuicio de lo anterior, vinculado con la Fiesta de La Tirana, en el área de influencia se identifica parte de la Ruta del Peregrino, la cual inicia en proximidad al cruce entre la ruta 5 y la ruta A-665 y termina en el ingreso del pueblo de La Tirana, siendo una vía especialmente adaptada para todos aquellos asistentes a la Fiesta de La Tirana que llegan a presentar su devoción a la virgen y se desplazan de forma peatonal desde el cruce hasta el pueblo de La Tirana. Esta se ubica a una distancia lineal aproximada de 150 m del área del Proyecto y no existe ninguna ruta de acceso del Proyecto próxima a la Ruta del Peregrino, por lo cual se determina que no existirán afectaciones al tránsito peatonal por dicha Ruta. No obstante, el Titular implementará durante la Fase de construcción del Proyecto un Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Paralización de obras por Festividad Religiosa de La Tirana”, el cual consiste en la paralización temporal de las actividades constructivas durante el mes de julio (entre el 10 y 20 de julio), en el periodo de máxima afluencia de personas que participan de la Fiesta de La Tirana. También, existen ritos comunitarios desarrollados por los GHPPI identificados en la Caracterización Ambiental de Medio Humano, los cuales corresponden a los siguientes: Asociación Indígena Aymara Sol Naciente: • Machaq Mara (Año Nuevo Aymara): Festividad que se celebra el 21 de junio, donde los miembros de la asociación se reúnen, ya sea en el predio que poseen o en los terrenos de la Reserva Nacional de la Pampa del Tamarugal. • Festividad del Floreo: Esta celebración se divide en dos partes, la fiesta del compadre y la fiesta de la comadre es una tradición significativa dentro de la cultura Aymara y representa un homenaje a la vida rural y a la relación profunda que existe entre las comunidades andinas y su ganado. Esta se lleva a cabo en el periodo que antecede al carnaval andino, específicamente durante la última semana del mes de febrero o la primera semana de marzo, y es una ocasión para rendir tributo al ganado, buscando la bendición de las deidades para asegurar un año de prosperidad y equilibrio en la ganadería. Esta celebración se efectúa en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal y en el sector de Pampa Dupliza. • Carnaval Andino: El Carnaval Andino es una festividad de gran relevancia, tanto para la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, como para diversas comunidades Aymaras y andinas de la región. Se celebra a fines del mes de febrero, en el sector de Isluga de la comuna de Colchane. Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto:



	• Machaq Mara: Festividad tradicional que representa el nuevo año para los pueblos indígenas, se celebra el 21 de junio, fecha que coincide con el solsticio de invierno. Esta festividad es celebrada en los predios de la asociación indígena, donde se reúnen todos los miembros y comienza antes del amanecer para esperar la salida del sol, momento en el que realizan actividades tradicionales como al pawa y el sacrificio de un cordero, el cual se acompaña con comidas típicas que son compartidas entre todas y todos los participantes. • Pawa: Es una ceremonia de agradecimiento y rogativa a la Pachamama para que esta les dé su bendición, la cual se realiza sobre una mesa o paño en el cual se colocan diferentes alimentos y licor, así como también objetos de significado cultural, los cuales son entregados a la Pachamama. Este ritual puede ser realizado varias veces durante el año como, por ejemplo, dentro de las actividades tradicionales realizadas durante la celebración del Machaq Mara, o al inicio o al término de la época de cosecha e incluso cuando las familias ganaderas inician sus rutas de trashumancia, con el objetivo de que la Pachamama les de su protección y llegue a buen puerto. Asimismo, indicaron que la realizaban cuando iniciaban algún nuevo proyecto relacionado con su actividad. • Aniversario de la Asociación: Actividad realizada en los predios de la asociación donde se reúnen todos los socios y sus familias para celebrar el cumplimiento de un nuevo año de existencia de la asociación indígena. • Encuentros culturales: Con relación a esta actividad señalaron que se realizaban todos los años, cerca de fin de año, en los predios de la asociación. Para eso organizaban una reunión, en la que participaban todas las familias para compartir comidas típicas, utilizando sus vestimentas tradicionales y agradeciendo a la Pachamama por todo lo entregado durante el año. También, era utilizado como un momento para dar a conocer a todos los miembros y sus familias de las actividades realizadas durante el año, los proyectos desarrollados y lo que esperan realizar durante el año siguiente. Grupo Humano Familia Aymara Choque-Castro: • Machaq Mara: Año Nuevo Indígena, llevado a cabo el 21 de junio coincidiendo con el solsticio de invierno. Se celebra en cerros ceremoniales presentes en el sector de Bellavista (sector de la localidad de Ex Oficina Victoria) o Charcollo y Pacollo (comuna de Pica), invocando a la Pachamama para agradecer y pedir bendiciones. • Pedimento de lluvia (Chijocayo): Rito para atraer buenas lluvias. Se recolecta agua desde el mar y se combina con agua de la cordillera, depositándola en un cerro ceremonial ubicado en la comuna de Pica. • Pawa: Ceremonia de agradecimiento a la Pachamama con ofrendas de alimentos, licor, y elementos culturales como hojas de coca y hierba coa. • Día de la Suerte o día de la Pachamama: Celebración privada el 1 de agosto, donde cada núcleo familiar celebra la adquisición de bienes y pide por futuros logros. Se realiza en las viviendas de la familia Choque-Castro. • Día de la Marcación: El 24 de junio, marca de animales de la familia con identificaciones únicas. Se desarrolla en el predio donde se encuentre ubicado el ganado en ese momento, ya sea en los predios de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal o sector de Pampa Dupliza. • Floreo del ganado: Celebración similar a un cumpleaños para los animales, donde son adornados con flores y pompones. Se desarrolla en el predio donde se encuentre ubicado el ganado en ese momento, ya sea en los predios de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal o sector de Pampa Dupliza. • 1 de noviembre: Día para recordar a seres queridos difuntos, creando altares con ofrendas y fotografías. Se desarrolla en las viviendas de los miembros de la familia Choque-Castro
--	--



	• Carnaval de Isluga, Santo Tomás y San José: Fiestas participativas en Colchane, lugar de origen de los padres de la familia, con danzas, comida tradicional, y aspectos religiosos como la Fiesta de San José el 19 de marzo. Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa del Tamarugal Las y los miembros de la comunidad destacan que cada grupo familiar de la asociación realiza celebraciones propias. Sin embargo, se menciona que como Asociación participan de los siguientes ritos comunitarios, los cuales son realizados por cada grupo familiar de la Asociación: • Baño de ganado: se celebra una vez al año al interior de la Reserva. En este rito se realiza el lavado del ganado y su desparasitación. Para esta fecha, la Asociación realiza una fiesta al final de la desparasitación de los animales. La reunión de la Asociación y de los miembros más jóvenes de esta crea una instancia donde los saberes son transmitidos a las nuevas generaciones, logrando reproducir y mantener los valores Aymaras. Posterior a esto, las familias de la Asociación preparan comidas y comparten entre los miembros de la Asociación. • Floreo del ganado: en el mes de agosto se celebra el floreo del ganado, donde los animales se marcan con hilos de colores para contabilizar y marcar la propiedad del ganado. En esta instancia, se reúnen los integrantes de las familias que constituyen la Asociación. • Machaq Mara, 21 de junio: Celebración del año nuevo indígena. Algunos años los integrantes de la Asociación se reúnen en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, cuestión que no es fija año tras año. • San Juan, 24 de junio: Para esta festividad se realizan sacrificios de animales, con el fin de celebrar la llegada del solsticio de verano. La ubicación de esta celebración no posee un sitio fijo, variando año tras año. • Día de la suerte, 1 de agosto: En esta fecha se “empieza a challar”, es decir, se pide abundancia y se piden objetivos personales en el predio de cada miembro de la Asociación. Algunos socios celebran esta fecha dentro del mes de agosto, al interior de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal. Tal como se relata en cada una de las descripciones de los ritos comunitarios efectuados por los GHPPI, ninguno de estos es desarrollado al interior del área de influencia del proyecto. Considerando los antecedentes expuestos, se descarta cualquier afectación, 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. No obstante, con el objetivo de integrar el Proyecto de manera armoniosa y mantener un diálogo fluido con los grupos humanos, se ha considerado un CAV que ha sido complementado y actualizado en el marco de la Adenda Complementaria. Este CAV incluye un plan de comunicación diseñado para entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el fin de socializar e informar sobre los alcances del Proyecto, especialmente durante su fase de construcción.
e) 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.	Considerando los antecedentes expuestos, en los literales descritos anteriormente se descarta cualquier afectación, 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 Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.



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. Artículo 11, letra d) de la Ley N°19.300 y Artículo 8 del DS N°40 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Impacto ambiental	Afectación de poblaciones, recursos y áreas protegidas
Existencia de poblaciones protegidas	En el área de influencia del proyecto, se identificaron 4 GHPPI que realizan actividades de trashumancia.
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 próximos a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental susceptible de ser afectado. El proyecto se localiza a una distancia aproximada de 8,58 km de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	En los sectores donde se realizan actividades productivas o culturales, sitios significativos, rutas de trashumancia o algún otro uso territorial por parte de Grupos Humanos Indígenas, no se prevé dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, ya que no se ubican próximos al Proyecto. Por otra parte, de acuerdo con el Registro Actualizado de CONADI (Sistema Integrado de Información, s.f.), al interior del AIMH no se identificó la existencia de compra de Tierras Indígenas, Áreas de Desarrollo Indígenas, ni Títulos de Merced. Organizaciones de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas De acuerdo a la revisión de antecedentes y levantamiento de información, en el área de influencia del Proyecto se identificó una organización indígena correspondiente a la Asociación Indígena Aymara Los Andes, donde existe un miembro que posee terrenos en el sector de Sara para el desarrollo de actividades agrícolas asociada a la producción y venta de alfalfa como alimento para ganado. Cabe destacar que, según la información primaria recogida, en el sector no reside de forma permanente ningún miembro de dicha asociación, siendo su lugar de residencia la ciudad de Pozo Almonte. Asimismo, de acuerdo a la revisión realizada sobre fuentes secundarias, en específico la revisión de las Adendas de otros proyectos sometidos al SEIA, próximos al área del Proyecto, se identificaron otros GHPPI, los realizan actividades tradicionales en el AIMH, en particular, asociado a la actividad tradicional de trashumancia, contando con rutas de trashumancia para el traslado de ganado que hacen atravesio del AIMH, en dirección a los rodales existentes en la Reserva Nacional de la Pampa del Tamarugal. Respecto a los GHPPI que realizan la actividad de trashumancia y cuentan con rutas de trashumancia que hacen atravesio del AIMH se identificó a: Asociación Indígena Aymara Los Andes, Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, Asociación indígena Aymara Flor del Desierto, Asociación indígena Aymara campesina Pampa del Tamarugal y al Grupo Humano Familia Aymara Choque-Castro.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la	El análisis realizado para las Áreas Protegidas en la región de Tarapacá permite señalar que, el Proyecto se encuentra fuera de dichas áreas, señaladas en el Of. Ord. N° 130.844 de 2013 del SEA, correspondientes a Parques Nacionales, Reservas Nacionales,

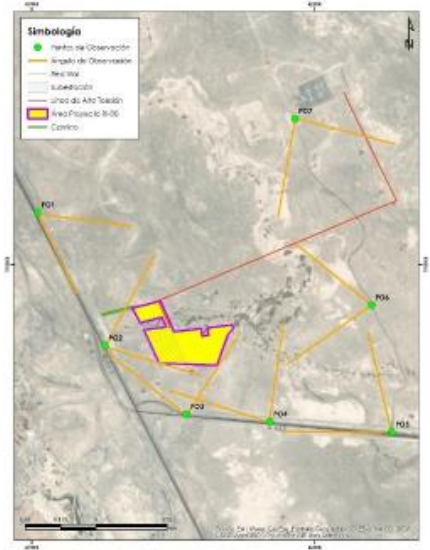
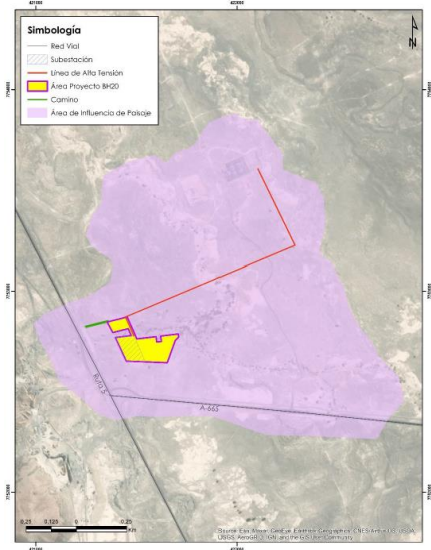


conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Monumentos Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, Reservas Forestales, Bienes nacionales, Áreas Marinas Costeras Protegidas, Zonas de Conservación Histórica e Inmuebles de Conservación Histórica. Respecto de los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, se puede señalar que el proyecto se encuentra fuera de dichas áreas. A partir de los antecedentes descritos, en particular la distancia entre los sitios identificados, su expresión y las partes, acciones y obras físicas del Proyecto, se descarta la generación de impactos o la susceptibilidad de afectación de Sitios Prioritarios para la Conservación. Dicho lo anterior, se concluye que el Proyecto no requiere presentar un EIA dado que sus actividades no se localizan en o próximo a poblaciones protegidas, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, y tampoco afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.
---	--

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. Artículo 11, letra e) de la Ley N°19.300 y Artículo 9 del DS N°40 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Impacto ambiental	Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico Alteración de los atributos turísticos del área de emplazamiento del proyecto.
Existencia de valor turístico	Las principales actividades turísticas realizadas en la comuna de Pozo Almonte se relacionan con atractivos y actividades al aire libre, participación de fiestas religiosas, visita a zonas de interés histórico y patrimonial, visitas a zonas de interés natural, entre otras. Los principales atractivos turísticos se encuentran fuera de las áreas de influencia del Proyecto, no afectando su accesibilidad
Existencia de valor paisajístico	Se determinar que la calidad visual del paisaje en el área de influencia visual establecida es baja. A través del Método Indirecto de Bureau, se concluye que la presencia del Proyecto no generaría efectos en las características paisajísticas, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.
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.	Se presenta en el Anexo 2.7 “Caracterización de Paisaje y Turismo” de la DIA, el efecto del Proyecto sobre el valor paisajístico. Al respecto se identifican dos (2) Unidades de Paisajes (UP) y se consideró para el análisis siete (7) puntos de observación, los que se presentación a continuación: Unidad de Paisaje (UP) Puntos y Ángulos de Observación



	 Además, se analizaron los siguientes atributos en el área de influencia del proyecto: • Valoración atributos biofísicos: La ponderación de este atributo es principalmente bajo, debido a que las características del paisaje se valoran como comunes o recurrentes. • Valoración atributos estéticos: La ponderación de este atributo es bajo, en relación a la forma, color y textura del paisaje, debido a que el área presenta una baja diversidad y contraste. • Valoración atributos estructurales: La ponderación de este atributo es bajo, en relación a la forma y diversidad paisajística, debido a que el área presenta una diversidad y heterogeneidad baja y una singularidad nula. A partir de esto, podemos determinar que el área de influencia visual desde el punto de vista biofísico, estético y estructural posee un valor paisajístico de calidad bajo. Se puede señalar que los atributos del paisaje en el área de influencia están determinados por una intervención antrópica media, dada por la presencia de infraestructura, como autopistas y líneas de electricidad. Dentro de sus características de diversidad paisajística encontramos una singularidad baja, donde sólo destaca el fondo escénico que agrega valor en algunos puntos o cuencas visuales. En relación al valor paisajístico, se pudo determinar que la calidad visual del paisaje en el área de influencia establecida es baja. A través del Método Indirecto de Bureau, se concluye que la presencia del Proyecto no generaría efectos en las características paisajísticas, por lo que no existe pérdida significativa en la calidad visual del paisaje.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El proyecto se localiza en un área que presenta un valor paisajístico de calidad visual bajo, debido a que el sector presenta una intervención antrópica media, en este sentido se señala que: • Las partes y obras del Proyecto, como las unidades de almacenamiento de las baterías y las instalaciones temporales o permanentes, no bloquearán vistas hacia los atributos biofísicos del paisaje. • La incorporación del proyecto en el paisaje es un elemento externo que podría atraer la vista del observador; sin embargo, la configuración del entorno y la presencia de infraestructura ya existente en el lugar disminuye su intrusión visual. • La incompatibilidad visual con el paisaje es media, debido a la escala de las unidades de almacenamiento. Su extensión en superficies podría generar incompatibilidad visual a través del contraste de color y textura con otros elementos presentes en el lugar. • Existe un grado de artificialidad dado por algunas infraestructuras presentes en el lugar. Esto genera que la incidencia por parte del Proyecto en el sector sea menor ya que la fragilidad visual del paisaje es baja, por lo que es capaz de absorber impactos



	visuales. Sin embargo, el grado de naturalidad se podría ver afectado por la presencia de nuevas infraestructuras en el entorno. • La pérdida de atributos biofísicos es baja, debido que para la instalación del Proyecto no es necesario eliminar cobertura vegetal, no habrá cambios de relieve significativos u otras condiciones biofísicas. Tampoco se ven afectados directamente cursos de agua. • Los colores propios del área de influencia, principalmente grises y blancos, contrastarán con los colores y texturas presentes en el lugar. Sin embargo, esto también depende de la distancia del observador, su posición y si transita en auto o no, ya que influirá en su capacidad de observar detalles y modificaciones estéticas en el paisaje. Según el análisis de los antecedentes presentados en la DIA, el proyecto no afectará de manera significativa los atributos del sector, por lo que se descarta una alteración en términos de magnitud y duración sobre el valor paisajístico del área de influencia.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	La magnitud del valor turístico dentro del área de influencia establecida es media a baja. Esta magnitud está dada por la presencia de atractivos turísticos culturales de escala local y regional, presencia de servicios turísticos que operan principalmente de manera informal y actividades turísticas variadas. En el área de influencia no se pudo determinar la presencia de atractivos, servicios o actividades turísticas que se vieran afectadas por el Proyecto. Referente a las Zonas de Interés Turísticos (ZOIT), el Proyecto no se superpone a ninguna de las 2 ZOIT declaradas dentro de la región. A pesar de que el Proyecto se emplaza en una zona con valor turístico medio y calidad paisajística baja, en el área de influencia establecida, no se pudo determinar la presencia de atractivos turísticos cercanos al Proyecto, ni tampoco el desarrollo actividades o servicios turísticos. Junto con esto, la escala de las obras, tanto temporales como permanentes, sumado a la superficie de emplazamiento del Proyecto, no alteran significativamente, en términos de magnitud o duración, el valor paisajístico o turístico de la zona. Con base en el análisis descrito anteriormente se desprende que con ocasión de las obras y actividades del Proyecto no se generará alteración en el valor paisajístico o turístico.

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Artículo 11, letra f) de la Ley N°19.300 y Artículo 10 del DS N°40 del Ministerio del Medio Ambiente.	
Impacto ambiental	Alteración de monumento arqueológico
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Cercano a la línea de transmisión eléctrica se identificaron hallazgos arqueológicos detallado en el Anexo 2.5 “Caracterización Arqueológica” de la DIA.
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	En la comuna de Pozo Almonte es posible registrar varios elementos patrimoniales declarados como Monumento Nacional con categorías de Monumentos Histórico y Zona Típica. Ninguno de los cuales se encuentra dentro o próximo al área de proyecto.



Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En relación con el componente paleontológico, en el área de influencia durante la prospección geológica y paleontológica se identificaron restos vegetales en sedimentos bien cementados de los Depósitos Aluviales. El trazado del Proyecto se proyecta exclusivamente sobre depósitos sedimentarios cenozoicos. Según los reportes bibliográficos disponibles y la prospección realizada en terreno, y de acuerdo con los criterios otorgados por el CMN para la evaluación del potencial paleontológico, se define a la unidad geológica Depósitos Aluviales (PIHa) como fosilífera debido a la presencia de fósiles documentados en la literatura y a la presencia de restos vegetales de edad indeterminada, mientras que a los Depósitos Aluviales Activos (Ha) se les clasifica como susceptibles. En consecuencia, el Proyecto contempla el Permiso Ambiental Sectorial consignado en el Art. 132 de la RSEIA adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. Finalmente, se debe tener presente que, en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N°17.288 (Art. 26 y 27) y en el D.S. N°484/90 (Art. 20 y 23), es decir, se dará aviso al Delegado Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de este. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular. En base a lo anterior, se estima que el Proyecto no generará una alteración al Patrimonio Cultural.
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.	Tal como se indicó anteriormente, en el área del Proyecto, no se identificaron construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenezcan al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.



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:

Tabla 7.1.1. Riesgo de sismos	
Riesgo o contingencia	Los sismos son riesgos naturales no controlables en términos de magnitud y frecuencia de ocurrencia, solo se puede prevenir eventos de accidentes asociados a ellos, con la entrega de instrucciones detalladas en el Plan de Emergencias.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: • Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del Titular. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. • En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de la eventual afectación a la Autoridad Pertinente. Fase de operación: • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantenimiento, las cuales abarcarán el plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones etcétera.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todos los procedimientos de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder de la siguiente manera: • No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. • Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. • Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. • No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deben apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. • Si es necesario evacuar oficinas, se debe hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. • Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones.



	• El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. • Finalmente, el reintegro de las y los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe anual ingresado al SNIFA de la SMA con el reporte de las capacitaciones y charlas realizadas, que incluya el procedimiento de aplicación del plan de emergencias en caso de que este sea activado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. • Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 7.1.2. Riesgo por condiciones climáticas extraordinarias	
Riesgo o contingencia	Riesgo de voladura de baterías por condiciones climáticas extraordinarias
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Baterías
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El riesgo por condiciones climatológicas extraordinarias asociado a fenómenos naturales tales como eventos climáticos y meteorológicos son fenómenos ajenos a las actividades propias del proyecto, que pudieran provocar derrames, caídas de objetos, atrapamiento, obstrucción de caminos y cauces, entre otros, ocasionando afectación a los trabajadores, a los recursos naturales o pérdida de infraestructura. Las medidas de prevención descritas a continuación permitirán sistematizar el control sobre los factores potenciales de riesgo durante la fase de construcción del Proyecto. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto deberán obedecer a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. • Capacitación a los trabajadores internos y contratistas respecto al procedimiento de actuación en caso de condiciones climatológicas no favorables. • Establecimiento de protocolos acción internos en caso de emergencia. • Check list en terreno de la instalación de las baterías - Evaluación de la carga de viento en las áreas a instalar. - Evaluación de la posibilidad de acumulación de nieve/hielo. - Revisión de la no existencia de metales diferentes en contacto con los marcos o soportes del sistema Verificación de que perforaciones en el techo están debidamente selladas y a prueba de intemperie.
Forma de control y seguimiento	• Registros de inspecciones y verificaciones a las monturas de las instalaciones. • Registro capacitaciones a los trabajadores y contratistas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrir un accidente debido a las condiciones climatológicas, se tomarán las indicaciones mencionadas a continuación, según corresponda: • Se considerará la seguridad del lugar del accidente y en caso de ser necesario se contactará a equipos de emergencia tales como bomberos, carabineros u otro. • El titular acudirá al emplazamiento del proyecto y mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente (si así lo requiere en ese caso en particular).



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor a 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” a la Superintendencia de Medio Ambiente y a los organismos competentes, el que indicará como mínimo: la razón por la cual se provocó la emergencia, el tiempo de duración de esta, las medidas implementadas, el plan de acción considerado y el plazo en que se estima se cumplirán las medidas de control para evitar su recurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.3. Riesgo de remoción en masa	
Riesgo o contingencia	En la literatura se encuentran diversas clases de remociones en masa dependiendo de la ubicación del Proyecto en evaluación. La mayoría de ellas se basa en: el tipo de material, los mecanismos del movimiento, el grado de deformación del material y el grado de saturación. Entre los tipos principales de remociones en masa, según Varnes (1978) ¹ se encuentran caídas de roca, deslizamientos, flujos, toppling (inestabilidad de taludes) y extensiones laterales.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre • Al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. • Se definirán zonas de seguridad. • En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. Fase de operación • En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones, etcétera.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Fase de contracción y cierre: • Ante un eventual riesgo de remoción en masa, el personal dará aviso inmediatamente al Jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. • Se activará el Plan de Comunicaciones establecido en el Plan de Emergencias. • Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. • Se evaluarán afectaciones en la estructura física del Proyecto Fase de operación: • El titular se dirigirá al emplazamiento del Proyecto para controlar la emergencia.



	• Se considerará la seguridad del lugar del accidente y en caso de ser necesario se contactará a equipos de emergencia tales como bomberos, carabineros u otro. • El titular se dirigirá al emplazamiento del proyecto y mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que Ambulancias, Bomberos o Carabineros trabajen adecuadamente (si así lo requiere en ese caso en particular).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe anual con el comportamiento asociado al riesgo de remoción, en masa el que será ingresado al SNIFA de la SMA. En caso de ocurrencia de una emergencia por remoción en masa, se informará a la SMA y servicios competentes de la aplicación del plan de emergencia y los resultados de lo realizado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.4. Riesgo de derrame de productos o residuos	
Riesgo o contingencia	Este tipo de riesgo es generado por el transporte y manipulación de algunos productos potencialmente peligrosos tales como: aceite para maquinarias, pinturas y solventes. Las consecuencias inmediatas directas por el derrame de productos químicos van desde lesiones, quemaduras, asfixias, entre otras, tanto para las personas, como contaminación del suelo, aguas superficiales (naturales y artificiales) y afectación de la fauna que se pudiese encontrar en el lugar.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• La manipulación de productos químicos o residuos se realizará acorde a la normativa vigente. • Se capacitará al personal que manipule este tipo de productos o residuos. • Aun cuando no se contemple el almacenamiento de productos peligrosos en faena, se dispondrá de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan productos de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). • Los transformadores contarán con pretil y geomembrana. • La zona de residuos sólidos no peligrosos, domésticos y peligrosos, así como los residuos líquidos provenientes de baños químicos, estarán dentro de la
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de productos químicos y toda clase de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. • Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere • Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición.



	• Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros. • Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente, deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Mantener a las y los trabajadores alejados del área de derrame. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el INN. • El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de producto o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia. • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos. • Ingreso de informe anual con el reporte de capacitaciones y charlas realizadas, así como la aplicación del plan de emergencia en caso de ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.5. Riesgo de falla en sistema de almacenamiento de residuos	
Riesgo o contingencia	Durante el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos es posible la ocurrencia de accidentes relacionados con el manejo de residuos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalaciones de faenas



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: • Palas • Escobillones • Arena o producto similar para la absorción de producto • Recipientes • Guantes • Tambores vacíos • Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Además, se contará con la realización de charlas de inducción de forma previa a la fase de construcción, operación y cierre a cada uno de las y los trabajadores involucrados en la ejecución del Proyecto, donde se tratará lo siguiente: • Dar a conocer los sitios de almacenamiento y forma de manejo de los distintos tipos de residuos. • Instruir respecto de la forma de almacenamiento de los residuos, tanto por el control sanitario como de orden e higiene de los frentes de trabajo. Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos Fase construcción y cierre: • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de • Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos evitando así la generación de vectores. Fase de operación: • La empresa que prestará servicios de mantención se hará cargo de retirar los residuos domiciliarios generados por las y los trabajadores. Residuos peligrosos • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de baterías, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos. • Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con el encargado del Proyecto quien en conjunto con encargado ambiental de la empresa de transportes coordinarán las acciones pertinentes para controlar la emergencia.
--	--



Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la emergencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado • El Jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Residuos Peligrosos Acciones para el derrame de residuos peligrosos (se aplicarán según corresponda para derrames en suelos): • Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. • Definir el equipo necesario y el plan de acción. • Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. • Colectar y envasar el material contaminado. • Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación. Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): • Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. • Descontaminar todos los equipos. • Envasar todo el material contaminado para descarte. Acciones Finales: Documentación (Reporte Final) • Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. • Mapa o dibujo del lugar. • Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. • Fotografías. • Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia



	• Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.6. Riesgo de incendio	
Riesgo o contingencia	El riesgo de incendio se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas, animales, medio ambiente y/o a la propiedad pública y privada.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: • Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. • Se contarán con equipos de extinción de incendios • Se realizará una capacitación a las y los trabajadores en el manejo de sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. • Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. Fase de Operación: • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones. • En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. • Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: a. Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras térmicas con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b. Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta.



	Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.7. Riesgo por accidente de transito	
Riesgo o contingencia	Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir, condiciones climáticas desfavorables, y mantención de los vehículos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos a utilizar en las distintas fases del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. • Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. • Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. • El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (Nº 18.290). • Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. • El transporte de materiales se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. • Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. • El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todas y todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Se informará al superior inmediato o jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. • Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Una vez controlada la situación, se procederá a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). • Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. • Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. • Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. • Se realizará una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de ocurrencia se informará a la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.8. Riesgo por shock eléctrico	
Riesgo o contingencia	Riesgo de shock eléctrico por parte del personal
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán charlas de prevención de riesgos a los trabajadores. • Distribución de elementos de protección personal de seguridad para aquellos trabajadores que se desempeñen directamente.
Forma de control y seguimiento	• Firma de documento derecho a saber • Registro de firmas de entrega de EPP a las y los trabajadores
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso de presenciar un accidente de shock eléctrico: • Cortar de inmediato el suministro de energía eléctrica. Si no se puede cortar el suministro de energía eléctrica, con la ayuda de un material aislante desprender a la víctima del contacto eléctrico. • Si la víctima se encuentra en un nivel alto, prever una caída. • Prestar los primeros auxilios. • Avisar al supervisor.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez al año se ingresará al SNIFA de la SMA un informe que contenga el detalle correspondiente a la emergencia a través de su página web en el apartado de Reporte de Contingencias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.9. Riesgos por hallazgos arqueológicos	
Riesgo o contingencia	Riesgos por hallazgos arqueológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por uno que permita capacitar a las y los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. • Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo) previa visación del consejo. • Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral. • Los hallazgos arqueológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. • Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley N°17. 288”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	• En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN.



activación del Plan de Emergencia	• Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.10. Riesgos por hallazgos paleontológicos	
Riesgo o contingencia	Riesgos por hallazgos paleontológicos
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ejecución de un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de paleontología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por uno que permita capacitar a las y los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el paleontólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de afectación a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. • Detención de las y los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su • protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (paleontólogo) previa visación del consejo. • Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral. • Los hallazgos paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. • Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley N°17. 288”.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA y CMN. • Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. • Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente y al CMN, indicando las medidas tomadas para protección del patrimonio cultural.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.11. Riesgos por derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Riesgo por derrame de aguas servidas
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ante cualquier falla, ya sea de baños químicos o fosa, se dejará inmediatamente de usar el servicio y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. • Se indicará a las y los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. • En el caso de baños químicos estos serán reemplazados de inmediato. • En el caso de la fosa, se instalarán de inmediato un baño químico y se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. • Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema y/o restituido el baño químico, se comunicará a las y los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. • Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo. • Durante la operación, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se llevará una excavadora o retroexcavadora al sitio para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada. • Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición autorizado.
Forma de control y seguimiento	Verificación del estado del sistema sanitario.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán o reemplazarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	• Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declarada la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud.



	• Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.12. Riesgos por emisión de hedores	
Riesgo o contingencia	Riesgos por emisión de hedores
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica y baños químicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: • Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	• Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. • Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. • Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declarada la emergencia mediante vía telefónica a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.13. Riesgos de atropello de fauna	
Riesgo o contingencia	Riesgos de atropello de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: • Se implementarán límites de velocidad para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. • Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. • Se realizará capacitación a las y los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de fauna silvestre-, la prohibición de tenencia perros, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo y registro fotográfico, el que se mantendrá disponible en las instalaciones del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1. Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente 2. Rescate 3. Alojamiento temporal y traslado 4. Rehabilitación y Liberación Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Un informe por fase de proyecto con el reporte de acciones y medidas preventivas realizadas en el proyecto, ingresado al SNIFA de la SMA. En caso de ocurrencia de contingencia, se informará mediante reporte detallado del atropello de fauna y las medidas aplicadas, incluyendo tratamiento y estado del individuo ingresado a la Oficina Regional de la Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección Regional del SAG, dentro del plazo de 7 días hábiles transcurridos desde el accidente
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.14. Riesgos de hallazgo de Golondrina de Mar (Procedimiento por hallazgo de Golondrina de Mar)	
Riesgo o contingencia	Caída de Golondrina de Mar en AI del proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto y caminos de acceso
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de tener una preparación ante una eventual caída de una golondrina de mar, mencionada en el plan RECOGE que abarca la zona de la Pampa del Tamarugal se presenta este procedimiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo y registro fotográfico.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	1. Se ubicará la golondrina de mar en una caja de cartón con perforaciones, de manera de no estresarla. El ave requiere un lugar oscuro y seco para tranquilizarse. 2. No se alimentará y tampoco se le dará agua.



	3. No serán expuestas a humedad. 4. Se tomará contacto con el SAG de Tarapacá. Dirección: Avenida Salvador Allende 3384, Iquique: Teléfonos (57) 2505480 - (57) 2505481 - (57) 2505482 - (57) 2505483 - (57) 2505484 - (57) 2505485 y correo contacto.tarapaca@sag.gob.cl. 5. Una vez comunicado al SAG, se tomará el ave al interior de la caja y será trasladada al centro de rescate señalado por el SAG mediante la comunicación realizada. 6. .
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Informe anual con el reporte del número de aves caídas encontradas y los rescates realizados, con recepción del centro de rescate, ingresado al SNIFA de la Superintendencia del Medio Ambiente y Dirección Regional del SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

Tabla 8.1.15. Riesgos de colisión de avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica	
Riesgo o contingencia	Riesgos de colisión de avifauna en la Línea de Transmisión Eléctrica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de transmisión eléctrica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán charlas de inducción y capacitación a todo el personal del Proyecto y contratistas antes de iniciar las actividades. • Se tratarán temas como la fauna potencial presente en el área, de resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo de las aves presentes en el área del Proyecto. • Se realizará un recorrido semestral del área en búsqueda de indicios de colisión de aves en el área del proyecto durante la fase de operación. • Se instalarán disuasores de vuelo en el cable de guardia de la línea de transmisión eléctrica: De acuerdo a la Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y de Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos, se instalarán disuasores de vuelo que consideren los siguientes aspectos: - Color altamente contrastante (rojo, amarillo, blanco) o de dos colores. Cabe destacar, que, debido a la ausencia de especies de avifauna nocturna, no se han considerado dispositivos visibles durante la noche. - Tamaño: El tamaño del dispositivo será lo suficientemente grande como para aumentar el grosor del cable en 20 cm. - Movimiento: Fijación que permita la oscilación con el viento. - Frecuencia: Se considerará la frecuencia definida por el fabricante, no obstante, se tendrá en consideración la recomendación de la Guía mencionada anteriormente.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las actividades de capacitación del personal. • Informe de instalación de disuasores de vuelo • Resultados de revisión semestral del área en búsqueda de vestigios e indicios de aves caídas en la LTE-



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• El causante de la contingencia o quien encuentre aves heridas deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. • En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. • Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. • En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se solicitará y coordinará con un Centro de Rescate el traslado del ave, informando al SAG el destino y condición de esta. Todos los gastos que esto requiera serán responsabilidad del Titular del proyecto. • Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. • Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programa protección de fauna silvestre. • El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. • Respecto a la avifauna (solo fase de Operación del proyecto) en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado registro del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición. • Informe anual ingresado al SNIFA con los resultados de la aplicación del plan de emergencia de colisiones de avifauna.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Una vez constatada la colisión, se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG, para informar los pasos a seguir con el traslado hacia el centro de rescate. En un plazo no mayor a 10 días hábiles se enviará al SAG y SMA un reporte de lo acontecido.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria. Anexo 4.1. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias

8 **NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE**

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

8.1 **Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto**

Tabla 8.1.1. Decreto con Fuerza de Ley N°458 de 2005, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo	
Componente / Materia	Ordenamiento territorial
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°458 de 2005, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	Ordenanza General de Urbanismo y Construcción

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera habilitación de obras de edificación permanentes y temporales.
Forma de cumplimiento	Para el cumplimiento de lo establecido en la presente normativa, el Titular del Proyecto solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Por ello, en el marco de la presente Adenda se entregan en el Anexo 2.7 de la Adenda Complementaria los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del permiso ambiental sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA (PAS 160).
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la obtención favorable del PAS 160, así como la resolución sectorial a obtener posteriormente
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2 Normas relacionadas con las partes, obras y acciones

Tabla 8.2.1. Decreto Supremo N°1 de 2013, Ministerio del Medio Ambiente	
Componente / Materia	Normativa de emisiones, descargas y residuos
Norma	DS N°1 de fecha 02 de enero de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC. Regula el Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC). Según su objeto establecido en el Artículo 1, el RETC tiene por función recopilar, sistematizar, conservar, analizar y difundir la información sobre emisiones, residuos y transferencias de contaminantes potencialmente dañinos para la salud y el medio ambiente que son emitidos al entorno, generados en actividades industriales o no industriales o transferidos para su valorización o eliminación. Agrega la misma norma como objeto del Registro, disponer de manera sistematizada por fuente o agrupación de fuentes, la naturaleza, caudal y concentración de emisiones de contaminantes que sean objeto de una norma de emisión, así como contener la declaración o estimación de emisiones, residuos y transferencias de aquellos contaminantes que no se encuentran regulados en una norma de emisión, plan de descontaminación, u otra norma vigente, cuando se trate de emisiones que corresponden a fuentes difusas, o que se estiman debido a que se encuentran en tratados internacionales suscritos y ratificados por Chile y que se encuentren vigentes.
Otros cuerpos legales	Decreto 31, del 20/05/2017 que modifica Decreto Supremo N°1 del 02/05/2013 Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC. Resolución Exenta 144/2020 Ambiente, que Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios e industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, estos serán



	trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo con la normativa legal vigente, por empresas debidamente autorizadas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto realizará la declaración de sus residuos a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home , en los plazos y términos que establece la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de carga de información a RETC, según corresponda
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.

Tabla 8.2.2. Decreto Supremo N°144 de 1961, del Ministerio de Salud	
Componente / Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	DS N°144 de fecha 18 de mayo de 1961, del Ministerio de Salud, que establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. • Artículo 1. Los gases, vapores, humos, polvo, emanaciones o contaminantes de cualquiera naturaleza, producidos en cualquier establecimiento fabril o lugar de trabajo, deberán captarse o eliminarse en forma tal que no causen afectación o molestias al vecindario. • Artículo 7. Prohíbese la circulación de todo vehículo motorizado que despidan humo visible por su tubo de escape.
Otros cuerpos legales	Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante las etapas de construcción, operación y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases provenientes de las siguientes actividades y equipos: • Etapa de construcción: Excavación, carga y descarga de material; transporte de material y equipos en caminos no pavimentados y pavimentados; motor de vehículos y maquinarias. • Etapa de operación: Transporte de personal propio y de Contratista encargado de las mantenciones del Proyecto en caminos no pavimentados y pavimentados, y motor de vehículos de transporte. • Etapa de cierre: Desmantelamiento de instalaciones, circulación de vehículos, carga y descarga de materiales, emanaciones de gases de vehículos y maquinaria pesada.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas para la fase construcción: • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. • Se prohibirá la quema de basuras u otro tipo de fogatas • Se aplicará supresor de polvo (o similar) en los caminos internos y de acceso del Proyecto dentro del predio. Para el control de emisiones de gases del Proyecto durante la fase de construcción, se considera las siguientes medidas:



	Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.2.3. Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente / Materia	Transporte y emisiones atmosféricas.
Norma	DFL N°1, de fecha 29 de octubre de 2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley del Tránsito. Artículo 78. Los vehículos motorizados deberán estar equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/ 1961, establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	Todos los operarios de maquinaria y conductores de camiones y vehículos menores requeridos durante el Proyecto tendrán licencia de conducir en función de lo estipulado en el D.F.L. N°1/2009. Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.2.4. Decreto Supremo N°4 de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente / Materia	Emisiones atmosféricas



Norma	DS N°4, de fecha 29 de enero de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control. • Artículo 1. La emisión de contaminantes por el tubo de escape de los vehículos motorizados de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, respecto de los cuales no se hayan establecido normas de emisión expresadas en gr/km, gr/HP-h, o gr/kw-h, no podrá exceder las concentraciones máximas. Los años de uso del vehículo se contabilizarán como la diferencia entre el año en que se efectúa el control y el año de fabricación del vehículo, más una unidad. Humo visible: sólo motores de 4 tiempos; se permitirá solamente la emisión de vapor de agua. La emisión de monóxido de carbono de los vehículos motorizados de dos ruedas de encendido por chispa (ciclo Otto) de dos y cuatro tiempos, no podrá exceder la concentración máxima de 4,5%.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga. D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados que indica. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto, se utilizarán vehículos motorizados para la ejecución de las partes, obras y acciones del Proyecto. El Titular verificará que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de • faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.2.5. Decreto Supremo N°279 de 1983, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Transporte y emisiones atmosféricas
Norma	DS N°279, de fecha 17 de diciembre de 1983, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.



	• Artículo 3. Prohíbese la emisión de contaminantes, por el tubo de escape de vehículos motorizados de combustión interna, en concentración superior a los máximos que se señalan.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 del Ministerio de Salud, Código Sanitario D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.F.L. N°3068 Ordenanza General de Tránsito
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto empleará vehículos indicados en la normativa para el transporte de insumos, residuos, materiales y personas. En este contexto el Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados de combustión interna cumplan con esta norma de emisión.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

Tabla 8.2.6. Decreto Supremo N°12 de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente / Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	DS N°12, de fecha 17 de diciembre de 1983, del Ministerio de Salud, que aprueba reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna. Como lo establece el Artículo N°1 del presente decreto, se busca Establecer la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino, MP2,5 cuyo objetivo es proteger la salud de las personas de los efectos agudos y crónicos de dicho contaminante, con un nivel de riesgo aceptable.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Fase de construcción: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. • Fase de operación: Las emisiones de material particulado o gases serán insignificantes, ya que, estarán asociadas al tránsito del vehículo que transportará al personal de mantenimiento hasta el lugar de labores de mantenimiento. • Fase de cierre: Las principales emisiones corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos.



Forma de cumplimiento	Para controlar la emisión de gases, durante la ejecución de todas las fases del Proyecto, los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones periódicas según lo indicado por el fabricante. Esto será exigido por el Titular a las empresas contratistas mediante cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.
Forma de control y seguimiento	• Verificación de la revisión técnica. • Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.

Tabla 8.2.7. Decreto Supremo N°55 de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente / Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	DS N°55, de fecha 16 de abril de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados. Establece Normas de emisión aplicables a las fuentes estacionarias puntuales y grupales que se encuentren ubicadas dentro de la Región Metropolitana, exceptuando las fuentes estacionarias puntuales que emitan más de una tonelada diaria de material particulado, bajo condiciones señaladas en el artículo 4, las que se registrarán por las disposiciones específicas que se adopten en cumplimiento del plan de descontaminación respectivo.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria motorizada pesada.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.2.8. Decreto Supremo N°54 de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente / Materia	Emisiones atmosféricas



Norma	DS N°54, de fecha 03 de mayo de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria mediana.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados medianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenciones y revisiones técnicas. • Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

Tabla 8.2.9. Decreto Supremo N°211 de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente / Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	DS N°211, de fecha 11 de diciembre de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. • Artículo 3. Todos los vehículos motorizados livianos cuya primera inscripción se solicite a contar del 01 de septiembre de 1992, deberán llevar un rótulo incorporado o adherido en forma permanente y claramente visible en la parte interior del compartimiento del motor, que indicará, a lo menos: que el vehículo cumple con las normas nacionales de emisión y el lugar y método en virtud del cual se certificó el nivel de emisiones. Este rótulo será colocado en los vehículos por su fabricante o armador o su representante legal y deberá reunir las características que señale el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Define como norma de emisión aquellos valores máximos, de gases y partículas, que un vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. Define los vehículos motorizados livianos, vehículos livianos de pasajeros y vehículos comerciales livianos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. "Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza. D.S. N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para su correcto desarrollo.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumplirá con las disposiciones del presente cuerpo normativo, ya que, exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre licencias de conducir, mantenencias y revisiones técnicas. • Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.2.10. Decreto Supremo N°47 de 1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente / Materia	Emisiones atmosféricas
Norma	DS N°47, de 1992, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos. El Artículo N° 2.1.19 dispone que, para las construcciones industriales, de equipamiento, turismo y poblaciones, fuera de los límites urbanos, que no contemplen procesos de subdivisión, se solicitará la aprobación correspondiente de la Dirección de Obras Municipales, previo informe favorable de la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo respectiva y del Servicio Agrícola y Ganadero. La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo verificará que las construcciones cumplen con las disposiciones pertinentes del respectivo Instrumento de Planificación Territorial y en el informe favorable se pronunciará acerca de la dotación de servicios de agua potable, alcantarillado y electricidad que proponga el interesado. Para estos efectos, el interesado deberá presentar una memoria explicativa junto con un anteproyecto de edificación, conforme al Artículo N° 5.1.5 de esta Ordenanza. La Secretaría Regional Ministerial respectiva evacuará su informe dentro de 30 días, contados desde el ingreso de la solicitud.
Otros cuerpos legales	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para su correcto desarrollo.
Forma de cumplimiento	Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada al polígono del Proyecto y al camino de acceso. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:



	• Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se exigirá una velocidad máxima de 20 km/h para todos los vehículos dentro del área de faena. • Todos los vehículos y maquinarias contarán con su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión y registro de cumplimiento de las medidas anteriores por parte del Titular. • Catastro de vehículos y fechas de respectivas de revisiones técnicas y/o mantenciones.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

Tabla 8.2.11. Decreto Supremo N°75 de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones	
Componente / Materia	Emisiones atmosféricas.
Norma	DS N°75, de fecha 07 de mayo de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, que establece condiciones para el transporte de cargas. • Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire. Este cuerpo normativo señala que, los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. Además, agrega que, en las zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.
Otros cuerpos legales	Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley N° 18.290/84 Ley de Tránsito. Ministerio de Justicia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Revisión y registro de cumplimiento de las medidas de resguardo para impedir la dispersión de polvo.



Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
--------------------------------	--

Tabla 8.2.12. Decreto Supremo N°38 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente / Materia	Emisiones de ruido
Norma	DS N°38, de fecha 12 de junio de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. La norma establece los niveles máximos permisibles de presión sonora corregidos y los criterios técnicos para evaluar y calificar la emisión de ruidos molestos generados por fuentes fijas hacia la comunidad, tales como las actividades industriales, comerciales, recreacionales, artísticas u otras. El Artículo 7° del decreto, fija los niveles máximos de presión sonora corregidos que se obtengan de la emisión de la fuente fija emisora de ruido, medidos en el lugar donde se encuentre el receptor. Los niveles de emisión sonora establecidos en este decreto se diferencian según la zona en que se encuentre el receptor y el horario en que se emitan los ruidos.
Otros cuerpos legales	Constitución Política de la República de Chile. Ley N° 19.300, modificada por Ley N° 20.417 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas de la fase de construcción, generadas, principalmente, por la operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones. En el caso de la fase de operación, estas se asociarán al funcionamiento de equipos y al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento. Por último, en la fase de cierre las emisiones acústicas estarán asociados a las obras de desmantelamiento.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de ruido que se presenta en el Anexo 1.4 de la Adenda, la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumplirá con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, para uno de los receptores humanos identificados (R2). Mientras que, para R2, se proyecta una superación del límite máximo permisible, en horario diurno, por lo que se implementará una medida de control, la que consiste en una barrera acústica perimetral y móvil. Así, las proyecciones de ruido con medida de control, disminuye, cumpliendo con la normativa vigente y no produciendo impacto acústico significativo dentro para las comunidades y receptores humanos que podrían relacionarse con el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Cumplimiento de lo señalado en el Anexo 1.4 de la Adenda.
Forma de control y seguimiento	- Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. - Registro de mantención de maquinaria y equipos. - Registro fotográfico de la instalación de barrera acústica perimetral y móvil.

Tabla 8.2.13. Decreto Supremo N°594 de 2000, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Emisiones de Ruido



Norma	DS N°594 de fecha 29 de abril de 2000, del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales. El numeral 1 del Párrafo III regula la exposición laboral a ruido, diferenciando el ruido estable, el ruido fluctuante y el ruido impulsivo. Artículo 71: Ruido estable es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo inferiores o iguales a 5 dB(A) lento, durante un período de observación de 1 minuto. Ruido fluctuante es aquel ruido que presenta fluctuaciones del nivel de presión sonora instantáneo superior a 5 dB(A) lento, durante un período de observación de 1 minuto. Ruido impulsivo es aquel ruido que presenta impulsos de energía acústica de duración inferior a 1 segundo a intervalos superiores a 1 segundo. Así mismo establece en el Artículo 81 que “En ningún caso se permitirá que trabajadores carentes de protección auditiva personal estén expuestos a niveles de presión sonora peak superiores a 140 dB(C) peak, cualquiera sea el tipo de trabajo”.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido al momento de utilizar maquinarias, funcionamientos de equipos y manipulación de materiales.
Forma de cumplimiento	Tanto el Titular como sus contratistas entregarán a su personal las protecciones auditivas adecuadas para realizar los trabajos que generen ruidos molestos según corresponda, o permanecer en dichas zonas, es decir ruidos estables o fluctuantes superiores a un nivel de presión sonora continuo equivalente de 85 dB(A).
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro de entrega de Elementos de Protección Personal (EPP) a los trabajadores del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de Entrega de EPP.

Tabla 8.2.14. Decreto Supremo N°594 de 2000, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Residuos líquidos y Aguas servidas.
Norma	DS N°594 de fecha 29 de abril de 2000, del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El artículo 12 de este cuerpo legal establece la obligación para todo lugar de trabajo de contar con agua potable destinada al consumo humano y necesidades básicas de higiene y aseo personal, de uso individual o colectivo. El artículo 13 establece que cualesquiera sean los sistemas de abastecimiento, el agua potable deberá cumplir con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la reglamentación vigente sobre la materia. El artículo 15 señala que, en aquellas faenas o campamentos de carácter transitorio donde no existe servicio de agua potable, la empresa deberá mantener un suministro de agua potable igual, tanto en cantidad como en calidad, a lo establecido en los artículos 13 y 14 de este Reglamento, por trabajador y por cada miembro de su familia, vale decir 100 litros por persona y por día. No obstante, la autoridad sanitaria, de acuerdo con las circunstancias, podrá autorizar una cantidad menor de agua potable, la cual, en ningún caso, podrá ser inferior a 30 litros diarios por trabajador y por cada miembro de su familia. En caso de que el agua se almacene en estanques, éstos deberán estar en



	condiciones sanitarias adecuadas. Se deberá asegurar que el agua potable tenga un recambio total cuando las circunstancias lo exijan, controlando diariamente que el cloro libre residual del agua esté de acuerdo con las normas de calidad de agua correspondientes. Deberá evitarse todo tipo de contaminación y el ingreso de cualquier agente que deteriore su calidad por debajo de los requisitos mínimos exigidos en las normas vigentes. La distribución de agua a los consumidores deberá hacerse por red de cañerías, con salida por llave de paso en buen estado.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario, Ministerio de Salud. Decreto N°76/2010, que modificó Decreto N°735/1969, Reglamento de los servicios de agua destinado al consumo humano, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre se instalarán baños químicos como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26 del presente cuerpo legal, en los frentes de trabajo, los cuales serán mantenidos por contratistas externos debidamente autorizados por la Secretaría Regional Ministerial de Salud (en adelante la “SEREMI”) de la región. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas, cada 6 meses, y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva. Cabe indicar que, dichos baños químicos se mantendrán en los frentes de trabajo, a no más de 75 m de distancia de los frentes de trabajo activos y el número será de 1 cada 10 trabajadores. Transcurridos 6 meses de la fase de construcción, se habilitará una solución definitiva sanitaria, la que contará con baños permanentes y una fosa séptica con drenes de infiltración. Esta solución se mantendrá durante toda la fase de operación del Proyecto y durante la fase de cierre de la central BESS. Por otro lado, para el correcto funcionamiento del sistema durante la fase de construcción, operación y cierre se habilitará un (1) estanque de agua potable (en adelante el “EAA”) para su almacenamiento y posterior distribución de agua potable para el uso de los servicios higiénicos. La provisión de agua potable para los trabajadores considerará una dotación de 100 litros/persona/día. También se contará con abastecimiento de agua potable mediante bidones sellados, de 20 litros.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, cumpliendo con el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Comprobantes de abastecimiento de agua potable embotellada. • Comprobantes de recepción, manejo y retiro de baños químicos. • Copia comprobante autorización sanitaria de la empresa contratista para el abastecimiento de agua potable. • Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. • Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

Tabla 8.2.15. Decreto Supremo N°594 de 2000, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Residuos líquidos.
Norma	DS N°594 de fecha 29 de abril de 2000, del Ministerio de Salud, aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.



	El presente reglamento establece las condiciones sanitarias y ambientales básicas que deberá cumplir todo lugar de trabajo, sin perjuicio de la reglamentación específica que se haya dictado o se dicte para aquellas faenas que requieren condiciones especiales.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968. Código Sanitario. Ministerio de Salud Pública. Ordinario B32/N°5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, “Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N° 594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: • Patio de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)) • Bodega de RESPEL. Cabe señalar que, esta autorización también será solicitada durante la fase de operación del Proyecto. Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 3.2 y 3.3 de la Adenda, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar, que para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dado que estos serán retirados al momento de su generación.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Oficios de SEREMI de Salud de la región que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuo. • Registro interno de las actividades de retiro y deposición final en sitio autorizado de los residuos generados por el Proyecto. • Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	• Verificación en terreno del almacenamiento efectuado en los términos descritos, los que deberán estar autorizados y contar los registros de su traslado y disposición final en lugares autorizados por la SEREMI de Salud. • Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

Tabla 8.2.16. Decreto Supremo N°236 de 1926, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Residuos líquidos
Norma	DS N°236 de fecha 23 de mayo de 1926, del Ministerio de Salud, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias. El presente reglamento se refiere a la manera de disponer de las aguas servidas caseras, en las ciudades, aldeas, pueblos, caseríos u otros lugares poblados de la República, en que no exista una red de alcantarillado público, y de todas las casas habitación, conventillos, casas de campo, residencias, hoteles, pensiones, conventos, hospitales, sanatorios, casas de salud, manicomios, asilos, oficinas, escuelas, cuarteles, prisiones, fábricas, teatros, clubs, cantinas u otros edificios públicos o particulares, urbanos o rurales, destinados a



	habitación, o a ser ocupados para vivir o permanecer transitoria o indefinidamente, que no puedan descargar sus aguas residuales a alguna red cloacal pública existente.
Otros cuerpos legales	D.F.L. N°725/1968 Código Sanitario, Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase construcción y cierre del Proyecto, se mantendrán baños químicos, los que servirán como apoyo a la solución sanitaria permanente habilitada transcurridos 6 meses desde el inicio de la fase de construcción. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, considerando el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.2 de la adenda los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria permanente, la que consiste en un baño más una fosa séptica con drenes de infiltración (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. • Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. • Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema • particular de agua potable y aguas servidas
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del • Proyecto para fiscalización de la Autoridad

Tabla 8.2.17. Decreto con Fuerza de Ley N°1 de 1990, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Residuos líquidos
Norma	DFL N°1, de fecha 21 de febrero de 1990, del Ministerio de Salud, que determina materias que requieren autorización sanitaria expresa. Establece todas aquellas materias que requieren permiso de la autoridad sanitaria en forma expresa.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción, se generarán residuos líquidos. Se estima una generación máxima de 40 m³/mes (2 m³/día) de dichos residuos, tomando como referencia un factor de recuperación 100% del total del consumo de agua potable. El total a generar para la fase de construcción se estima en 720 m³ para los 18 meses. Durante la fase de operación del Proyecto, se considera una dotación de personal máxima de 2 trabajadores, debido a que, la central BESS se operará de forma remota, y solo habrá personal en el lugar bajo el contexto de realización de mantenciones. De igual forma, se considera la habilitación de baños permanentes y una fosa séptica con drenes de infiltración como solución particular de alcantarillado.



	En la Fase de Cierre se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los sanitarios, y de aguas de lavado de personal, en los mismos términos y condiciones que en la fase de construcción, considerando una dotación máxima de 20 trabajadores.
Forma de cumplimiento	Tramitación sectorial de la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema particular agua potable y aguas servidas. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.1 de la Adenda los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).
Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos. • Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. • Resolución que aprueba el proyecto y funcionamiento del sistema particular de agua potable y aguas servidas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

Tabla 8.2.18. Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Residuos líquidos.
Norma	DFL N°725 de fecha 31 de enero de 1968, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. • Artículo 71. Corresponde al Servicio Nacional de Salud aprobar los proyectos relativos a 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 y residuos industriales o mineros. Antes de poner en explotación las obras mencionadas, ellas deben ser autorizadas por el Servicio Nacional de Salud. El presente decreto regula la higiene y la seguridad en los lugares de trabajo. En este sentido, se controlan los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de las personas
Otros cuerpos legales	D.S. N° 236/1926 Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase construcción y cierre del Proyecto, se mantendrán baños químicos, los que servirán como apoyo a la solución sanitaria permanente habilitada transcurridos 6 meses desde el inicio de la fase de construcción. Los lodos generados serán retirados mediante camiones limpia fosas y dispuestos en lugares autorizados por la Autoridad Sanitaria respectiva.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con agua potable y baños químicos, considerando el número y condiciones del presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. En base a lo anterior, en el marco de la presente DIA, se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda. los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).



Indicador que acredita su cumplimiento	• Copia de autorización sanitaria. • Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. • Registros de aprobación, mantención y limpieza de fosa séptica en dependencias del Proyecto durante su fase de operación
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias de Proyecto para fiscalización de la Autoridad

Tabla 8.2.19. Decreto con Fuerza de Ley N°725 de 1968, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Residuos sólidos.
Norma	DFL N°725 de fecha 31 de enero de 1968, del Ministerio de Salud, Código Sanitario. El presente decreto regula la higiene y la seguridad en los lugares de trabajo. En este sentido, se controlan los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, la seguridad y el bienestar de las personas
Otros cuerpos legales	D.S. N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. D.S. N°594/2000, del Ministerio de Salud., Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos y peligrosos, durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: • Patio de Residuos No Peligrosos (Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios (RSD) y Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)) • Bodega de RESPEL. Cabe señalar que, esta autorización también será solicitada durante la fase de operación del Proyecto. Los antecedentes técnicos y formales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en los Anexo 3.2 y 3.3 de la Adenda, correspondientes a los PAS 140 y 142, respectivamente. Cabe indicar que, para la fase de operación no se estima el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, dado que estos serán retirados al momento de su generación.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Oficios de SEREMI de Salud de la Región que autoriza proyecto y funcionamiento de las instalaciones destinadas al manejo de residuo. • Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

Tabla 8.2.20. Decreto Supremo N°148 de 2004, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Residuos sólidos



Norma	DS N°148 de fecha 31 de enero de 1968, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • Conforme al artículo 18 y 19, los residuos incluidos en los listados de categorías que indica se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17 del mismo reglamento. Establece condiciones sanitarias y de seguridad mínimas a que deberá someterse la generación, tenencia, almacenamiento, transporte, tratamiento, reúso, reciclaje, disposición final y otras formas de eliminación de los residuos peligrosos. El Artículo N° 33 establece condiciones de los sitios que se utilizarán para dichos efectos. Asimismo, el Artículo 36 establece disposiciones relativas al transporte de este tipo de residuos. A su vez, el Artículo 43 se refiere a la obligación de contar con autorización sanitaria de las instalaciones de eliminación de residuos. Finalmente, el Artículo N° 80 establece que los tenedores de residuos peligrosos quedan sujetos a un Sistema de Declaración y Seguimiento de tales residuos, válido para todo el país.
Otros cuerpos legales	DS N° 1/2013 Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente Ordinario B32/N° 5096/2020 de la Subsecretaría de Salud Pública, “Envía pronunciamiento en relación a la aplicabilidad del Art. 24 del DS N°594 de 1991 del MINSAL, en proyectos de operación remota”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud, la autorización para una bodega de residuos industriales peligrosos a utilizar durante la fase de construcción, operación y cierre. Los antecedentes técnicos y formales del PAS 142 se presentan en Anexo 3.3 de la Adenda. Cabe indicar que, para la fase de operación y cierre, se mantendrá operativa la bodega RESPEL instalada durante la fase de construcción del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Oficios de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de la Bodega de residuos peligrosos. • Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. • Declaraciones en la plataforma SIDREP de la Ventanilla Única del RETC, cuando sea aplicable según la normativa vigente.

Tabla 8.2.21. Ley N°20.920 de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente.	
Componente / Materia	Residuos sólidos



Norma	Ley N°20.920 de fecha 01 junio de 2016, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje. La Ley tiene por objeto disminuir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización, a través de la instauración de la responsabilidad extendida del productor y otros instrumentos de gestión de residuos, con el fin de proteger la salud de las personas y el medio ambiente
Otros cuerpos legales	D.S. N°12 de 2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos de productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser reciclados, en particular, embalajes en general, baterías e inversores que son de procedencia importada, en etapa de cierre, serán considerados como residuos o devueltos al proveedor, por lo tanto, le son aplicables las disposiciones de la Ley N°20.920.
Forma de cumplimiento	Según define la Ley, los titulares o administradores de proyectos pasarán a ser “productores de productos prioritarios” por importar baterías a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser regulada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigor. En línea con lo anterior, el Titular seguirá las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, y declarará las baterías, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), según corresponda. El Titular compromete, ante la autoridad, que el reciclaje y las metas de recolección y valorización de envases y embalajes, establecidos en el Artículo N°23, se realizarán a través de gestores autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobantes de retiro de los productos prioritarios por parte de los gestores autorizados.
Forma de control y seguimiento	• Declaraciones correspondientes en el RETC. • Informe de seguimiento en RETC.

Tabla 8.2.22. Decreto Supremo N°43 de 2016, del Ministerio de Salud.	
Componente / Materia	Sustancias Peligrosas
Norma	Decreto Supremo N°43 de fecha 29 de marzo de 2016, del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. El presente reglamento establece las condiciones de seguridad de las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales, siendo aquellas clasificadas en la Norma Chilena N° 382:2013, Sustancias Peligrosas - Clasificación (NCh 382:2013). En general se establece que toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (t) de sustancias inflamables o 30 t de otras clases de sustancias peligrosas requerirá de Autorización Sanitaria para su funcionamiento. En el caso de almacenamiento en estanques fijos, se deberá solicitar autorización cuando el volumen del estanque sea igual o superior a 15 m3 o cuando sea igual o se supere este valor en el caso de varios estanques ubicados a una distancia igual



	o inferior a 5 m entre ellos. Las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan a continuación en el presente reglamento, de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según la NCh382:2013. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en instalaciones de almacenamiento de mayor exigencia, pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones (Artículo 8).
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Se estima la utilización de pinturas, solventes y Barnices para la habilitación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Debido a que, la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, serán almacenadas dentro de la bodega común (al encontrarse encontrarán en cantidades inferiores a las establecidas en D.S. N°43/2015), en estantes diferenciados, utilizando señalética adecuada y manteniendo las condiciones de seguridad que establece el Reglamento. No existirá mantención de los equipos dentro del área del Proyecto. Todas las actividades de este tipo se desarrollarán en lugares autorizados lo más cercanos al área del Proyecto y se registrarán por lo establecido en la presente normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de cantidad de productos almacenados junto a sus HDS.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.2.23. Decreto Supremo N°160 de 2009, del Ministerio de Economía.	
Componente / Materia	Residuos sólidos
Norma	Decreto Supremo N°160 de fecha 07 de julio de 2009, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos. Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplir las instalaciones de combustibles líquidos derivados del petróleo y biocombustibles, en adelante e indistintamente CL, y las operaciones asociadas a la producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de CL que se realicen en tales instalaciones, así como las obligaciones de las personas naturales y jurídicas que intervienen en dichas operaciones, a objeto de desarrollar dichas actividades en forma segura, controlando el riesgo de manera tal que no constituyan peligro para las personas y/o cosas. Este reglamento no será aplicable a las instalaciones en campos de producción de petróleo, al suministro directo de aeronave ni al transporte marítimo de CL. El artículo 298, dispone que previo al inicio de la construcción de toda instalación de CL o de la modificación de ésta, el propietario deberá comunicar a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) este hecho de acuerdo a los procedimientos establecidos, mientras que el artículo 299, establece que las instalaciones de CL nuevas o aquellas existentes que hayan experimentado alguna modificación que deba atestarse en la (SEC), previo a su puesta en servicio, deberán ser inscritas en el Registro de Inscripción de ésta a través de los procedimientos establecidos para tal efecto.
Otros cuerpos legales	Ley N°18.410 de 1985 crea la superintendencia de electricidad y combustibles del Ministerio de Economía.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto utilizará combustibles diésel en sus etapas de construcción y cierre en términos de la demanda de los equipos, vehículos y maquinarias a utilizar. Cabe indicar que, el suministro de combustible necesario a contar en faena se requiere exclusivamente para las maquinarias, todos los otros vehículos se surtirán en estaciones de servicios autorizadas y cercanas al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el abastecimiento de combustibles se hará un convenio con alguna estación de combustible localizada en las cercanías del Proyecto. Para el abastecimiento de combustible, se dispondrá de un estanque portátil de 480 L de capacidad, cuya duración estimada en período de máxima demanda es de aproximadamente 8 días. Este estanque se carga vacío en camioneta y se rellena en estaciones de servicio autorizada. En el área del Proyecto, el estanque lleno se descarga al suelo con ayuda de cargador frontal en un área especialmente habilitada para tales efectos dentro de la instalación de faena. Durante las labores, se instalará una carpeta que permita recuperar cualquier derrame accidental de combustible, cuya probabilidad de ocurrencia es mínima, debido al surtidor especializado del equipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contrato o certificado con empresa autorizada de transporte y distribución de diésel.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.2.24. Decreto con Fuerza de Ley N°4 de 2007, del Ministerio de Economía.	
Componente / Materia	Energía
Norma	Decreto Supremo N°4 de fecha 05 de febrero de 2007, del Ministerio de Economía, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica. Esta norma señala que es deber del titular mantener las instalaciones en buen estado y en condiciones de evitar peligro para las personas o cosas, de acuerdo a las disposiciones reglamentarias correspondientes.
Otros cuerpos legales	DS N°327 de 1998 Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos del Ministerio de Minería.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por objetivo almacenar energía eléctrica. Parte de esta energía proviene de fuentes limpias, tales como parques fotovoltaicos. Cabe señalar que, la energía almacenada, será evacuada, durante horas de mayor demanda, mediante una línea de transmisión.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas que corresponden a las instalaciones del Proyecto, de acuerdo con las normas técnicas. Asimismo, el Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Su construcción, operación y mantenimiento será ejecutada por personal calificado y autorizado. El Titular declarará ante la Superintendencia Electricidad y Combustibles (SEC) oportunamente la puesta en servicio de las obras consideradas por el Proyecto. Además, el Titular hace presente que se encargará de mantener las instalaciones eléctricas del Proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la normativa técnica



	aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger en todo momento la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Certificaciones de las instalaciones realizadas en laboratorios autorizados por la SEC. • Registro de las mantenciones preventivas y correctivas realizadas en las instalaciones del proyecto
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.2.25. Decreto Supremo N°327 de 1998, del Ministerio de Minería.	
Componente / Materia	Energía
Norma	Decreto Supremo N°327 de fecha 10 de septiembre de 1998, del Ministerio de Minería, Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos. La presente norma establece en sus Artículos 206, 217 y 218 los requisitos y obligaciones en la obtención de los permisos correspondientes, y dispone que tanto las especificaciones técnicas como la ejecución del Proyecto debe ajustarse a la legislación vigente, preservando el medio ambiente. La norma indica que, para la solicitud de concesión, se deberán tramitar los permisos correspondientes según la naturaleza de ésta. Asimismo, señala que se deben identificar los caminos, calles y otros bienes nacionales de uso público que se ocuparán, y de las propiedades fiscales, municipales y particulares que se atravesarán al tenor de los Artículos 20 letra e), 32 letra e) y 64 letra c).
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto tiene por objetivo almacenar energía eléctrica. Parte de esta energía proviene de fuentes limpias, tales como parques fotovoltaicos. Cabe señalar que, la energía almacenada, será evacuada, durante horas de mayor demanda, mediante una línea de transmisión.
Forma de cumplimiento	Las instalaciones eléctricas se ajustarán a las especificaciones técnicas que corresponden a las instalaciones del proyecto, de acuerdo a las normas técnicas. Asimismo, el Titular tramitará los permisos correspondientes para la instalación y operación de la línea de transporte de energía eléctrica, según lo dispone la normativa aplicable. Su construcción, operación y mantenimiento será ejecutada por personal calificado y autorizado. El Titular declarará ante la Superintendencia Electricidad y Combustibles (SEC) oportunamente la puesta en servicio de las obras consideradas por el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Obtención de los respectivos permisos y/o concesiones para la construcción de la Línea y el comprobante de remisión de información a la Superintendencia de Electricidad y Combustible, previo a la puesta en servicio.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.3 Normas relacionadas con componentes ambientales

Tabla 8.3.1. Ley N°19.473 de 1996, del Ministerio de Agricultura.	
Componente / Materia	Fauna



Norma	Ley N°19.473 de fecha 27 de septiembre de 2023, del Ministerio de Agricultura, Ley de caza. • Artículo 3: Prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas”; y en el artículo. 5°: “Queda prohibido, en toda época, levantar nidos, destruir madrigueras o recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Sin perjuicio de lo anterior, en casos calificados, el Servicio Agrícola y Ganadero podrá autorizar la recolección de huevos y crías con fines científicos o de reproducción. Las disposiciones de esta ley se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos, cuya preservación se rige por la ley N° 18.892, General de Pesca y Acuicultura, cuyo texto refundido, coordinado y sistematizado fue fijado por decreto supremo N° 430, de 1991, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. La caza o captura de mamíferos anfibios de la fauna silvestre se regirá por las disposiciones de esta ley, y respecto de los otros anfibios será determinada por el reglamento.
Otros cuerpos legales	D.S. N°5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente. Finalmente, se evitará la dispersión de basura doméstica que atraiga a animales silvestres, domésticos y vectores al lugar del Proyecto. Del mismo modo, puede mencionarse que el proyecto no intervendrá fauna en categoría de conservación o con alguna singularidad específica.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones. • Resolución SAG
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Tabla 8.3.1.2. Decreto Supremo N°5 de 1998, del Ministerio de Agricultura.	
Componente / Materia	Fauna



Norma	DS N°5 de fecha 07 de diciembre de 1998, del Ministerio de Agricultura, aprueba reglamento de la Ley de caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. Registro de realización de capacitaciones. Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla 8.3.3. Ley N°20.283 de 2008, del Ministerio de Agricultura.	
Componente / Materia	Flora y vegetación
Norma	Ley N°20.283 de 2008, del Ministerio de Agricultura, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no generará intervención de la flora y vegetación autóctona de la zona, dado que en la zona donde realizará sus obras permanentes y temporales cuenta con una ausencia de especies endémicas o nativas en estado de conservación. Referente a monumentos naturales y especies especialistas de hábitat, se constató la ausencia de estas. Por consiguiente, para la ejecución del Proyecto es necesario efectuar un plan de manejo forestal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Línea de Base de Flora y Fauna Implementación de Compromiso Ambiental Voluntario (CAV)
Forma de control y seguimiento	Presentación y aprobación de CAV

Tabla 8.3.4. Resolución Exenta N°133 de 2005, del Ministerio de Agricultura.
--



Componente / Materia	Fauna
Norma	RE N°133 de fecha 25 de enero de 2005, del Ministerio de Agricultura, que establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera.
Otros cuerpos legales	DS N°5, aprueba Reglamento de la Ley De Caza del Ministerio de Agricultura
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de materias primas embaladas en contenedores de madera provenientes desde el extranjero.
Forma de cumplimiento	Respecto de los embalajes de madera provenientes del exterior, se verificará que éstos cumplan con las disposiciones establecidas en la Resolución N° 133/2005, en lo que dice relación con el tratamiento de la madera y las marcas de certificación de los tratamientos fitosanitarios. La internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el contratista solicitará inspección del SAG.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de verificación de timbrado de embalaje de madera del SAG.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la obligación y revisión del registro durante la fase de construcción del Proyecto.

Tabla 8.3.5. Ley 17.288 de 1970, Ministerio de Educación Pública.	
Componente / Materia	Arqueología
Norma	Ley 17.288 de 2 de enero de 1970, Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N°17.288 (Art. 26 y 27), es decir, se dará aviso al Gobernador Provincial quien ordenará a Carabineros que se haga responsable de la vigilancia del hallazgo hasta que el Consejo de Monumentos Nacionales se haga cargo de este. Además, el Titular dará aviso inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir, de cuya implementación será responsable el Titular. se agrega en el Anexo 2.4 de la Adenda Protocolo de Procedimiento Arqueológico y Paleontológico incluye un protocolo y proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288, de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del DS N°484, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y



	paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo 38 de la Ley N°17.288. El anexo 2.4 de la Adenda Protocolo de Procedimiento Arqueológico y Paleontológico donde en el ítem 5 hallazgos no previstos incluye la información solicitada en la observación. a. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. b. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el paleontólogo a cargo, él mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. c. Se deberá delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. d. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (Datum WGS84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. e. Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4). Esta actividad será realizada exclusivamente por arqueólogos, antropólogos, paleontólogos profesionales u otra carrea afín, previa coordinación con la autoridad competente. Cabe señalar que, durante la fase de construcción del Proyecto, se realizará un Monitoreo permanente, el cual estará a cargo de un profesional, mientras se realicen las actividades de remoción de tierra y excavación, además, se realizarán charlas de inducción paleontológicas y arqueológicas a los trabajadores al iniciar la fase de construcción y cada vez que ingrese mano de obra nueva a la faena. Para mayor detalle, revisar los anexos de Caracterización Arqueológica 2.6 de la Adenda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante posibles hallazgos. Registro fotográfico de las actividades de resguardo de posibles hallazgos.
Forma de control y seguimiento	Comprobantes de reporte al CMN ingresados a la plataforma SNIFA de la SMA.



9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTOS AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

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

Tabla 9.2.1. Artículo 132. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 132).	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Línea de Transmisión Eléctrica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda Complementaria Anexo 2.1. PAS 132
Pronunciamiento del órgano competente	▲ El Consejo de Monumentos Nacionales mediante Oficio N°5492, publicado con fecha 08 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme sobre la Adenda complementaria señalando que “... da conformidad a los antecedentes entregados del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N°132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos ” (énfasis agregado).

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

Tabla 9.1.2. Artículo 138. 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 (PAS 138).	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa Séptica
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda Complementaria. Anexo 2.2. PAS 138
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La SEREMI de Salud, región de Tarapacá , mediante Oficio N°20, publicado con fecha 04 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme sobre la Adenda complementaria señalando que “ <i>Los antecedentes presentados dan respuesta a los contenidos técnicos y formales estipulados para el otorgamiento del PAS 138, aplicable al sistema de tratamiento de aguas servidas que se habilitara en el proyecto, ...</i> ” (énfasis agregado).



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

Tabla 9.1.3. Artículo 140. 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 (PAS 140).	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Áreas de Acopio, Contenedores RDS y RSIMP
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda Complementaria. Anexo 2.3. PAS 140
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La SEREMI de Salud, región de Tarapacá , mediante Oficio N°20, publicado con fecha 04 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme sobre el PAS 140 señalando que el <i>“Titular ha presentado los documentos técnicos y formales para la obtención del presente PAS, correspondiente a la implementación de un sitio de almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos sólidos domiciliarios aplicables a las fases de construcción y cierre del proyecto”</i> (énfasis agregado).

9.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos

Tabla 9.1.4. Artículo 142. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico (PAS 142).	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de Residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda Complementaria. Anexo 2.4. PAS 142
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La SEREMI de Salud, región de Tarapacá , mediante Oficio N°20, publicado con fecha 04 de noviembre de 2024, se pronuncia conforme sobre la Adenda Complementaria señalando que el <i>“Titular ha presentado los documentos técnicos y formales para la obtención del presente PAS, correspondiente a la implementación de un sitio de almacenamiento de residuos peligrosos, el cual se encontrará operativo en todas las fases del proyecto, ...”</i> (énfasis agregado).



9.1.5 Permiso para efectuar modificaciones de cauce

Tabla. 9.1.5. Artículo 156. Permiso para efectuar modificaciones de cauce (PAS 156)	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Línea de Transmisión.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda Complementaria. Anexo 2.5. PAS 156
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La DGA, región de Tarapacá , mediante Oficio N82, publicado con fecha 03 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre la Adenda señalando que “ <i>En relación, a los antecedentes técnicos y formales presentados por el titular de la Adenda, es posible señalar la conformidad por parte de este Servicio, sobre el siguiente Permiso Ambiental Mixto: Permiso Ambiental Mixto N°156 asociado a seis torres de la línea de transmisión eléctrica (E3, E4, E5, E6, E7 y E8) más el tramo de línea que va bajo suelo</i> ” (énfasis agregado).

9.1.6 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales

Tabla. 9.1.6. Artículo 157. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales (PAS 157).	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Área Central BESS
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda Complementaria. Anexo 2.6. PAS 157
Pronunciamiento del órgano competente	▲ La DGA, región de Tarapacá , mediante Oficio N82, publicado con fecha 03 de junio de 2024, se pronuncia conforme sobre la Adenda complementaria señalando que “ <i>De acuerdo a la revisión del documento citado anteriormente, respecto de los nuevos antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial Mixto PAS 157; sobre las obras de 3 Muros Perimetrales (N°1, N°2 y N°3) éste órgano del Estado se pronuncia conforme</i> ” (énfasis agregado).

9.1.7 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos

Tabla 9.1.7. Artículo 160. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los limites urbanos (PAS 160).	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción



Parte, obra o acción a la que aplica	Área de edificaciones del Proyecto
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No se consideran condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.
Referencia de la DIA o Adendas para mayores detalles	Adenda Complementaria. Anexo 2.7. PAS 160
Pronunciamiento del órgano competente	▲ El SAG, región de Tarapacá , mediante Oficio Ord. 154 de fecha 12.05.2022, indica que “ <i>Este Servicio se pronuncia conforme de los antecedentes presentados para el otorgamiento del PAS 160, quedando pendiente su tramitación sectorial una vez aprobada la respectiva RCA</i> ” (énfasis agregado).

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromisos ambientales voluntarios

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV):

10.1.1 Contratación de mano de obra local

Tabla 10.1.1. Contratación de mano de obra local (CAV 1)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contratar personal proveniente de zonas aledañas al Proyecto, así como priorizar el uso de servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible, durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Descripción: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, y debido a que, la demanda de trabajadores durante dichas fases es mayor, se abrirán plazas para la contratación de mano de obra local calificada y no calificada, mediante puestos de trabajo en la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte. Cabe mencionar que, la ocupación de cupos de estos puestos de trabajo quedará condicionada a la disponibilidad de aptitudes técnicas, según requerimientos del Proyecto. Justificación: Las fases de construcción y cierre del Proyecto, requerirán la contratación de mano de obra, quienes serán necesarios para llevar a cabo todas las acciones, partes y obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Pozo Almonte, y otras comunas aledañas al Proyecto. Forma: El Titular, previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto, solicitará en la OMIL de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte, las bases de datos de personas que se encuentren buscando empleo. Dicha base de datos se pondrá a disposición de las empresas contratistas que trabajen en el Proyecto, con el propósito de facilitar el proceso de postulación y contratación. Se llevará un registro de las entrevistas realizadas, donde se especifique el nombre del postulante, profesión y/o cargo al que postula, dirección, número de contacto, entre otros datos. De manera adicional, se priorizará la instancia de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro), en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo.



	Oportunidad: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de las fases de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Catastro de la mano de obra, considerando el registro disponible desde la OMIL de la I. Municipalidad de Pozo Almonte. • Nómina de trabajadores contratados durante la fase de construcción y cierre del Proyecto. • Ante uso efectivo de servicios por parte del Proyecto, se presentará un acta de declaración del servicio y/o boletas.
Forma de control y seguimiento	Se presentará ante la I. Municipalidad de Pozo Almonte y ante la plataforma SNIFA de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), un informe anual durante las fases del proyecto indicadas, que contenga los siguientes registros: • Registro de solicitud del catastro de mano de obra local disponible ante la OMIL. • Registro del levantamiento de información de la mano de obra. • Registro de entrevistas realizadas. • Registro de contrataciones. • Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de servicios locales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 6. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.2 Plan comunicacional a la comunidad

Tabla 10.1.2. Plan comunicacional a la comunidad (CAV 2)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar información a los grupos humanos identificados en el área de influencia del Proyecto, con el objetivo de sociabilizar su ejecución y en especial el desarrollo de su fase de construcción, para la coordinación de las fechas y plazos de ocurrencia de la trashumancia ganadera de los GHPPi identificados en el AI para no entorpecer su desarrollo por el proyecto. Descripción: La ejecución del compromiso ambiental voluntario se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo. Justificación: El proceso de diálogo a implementar, se enmarca en la construcción de canales de comunicación con la Comunidad, posterior a la tramitación ambiental del Proyecto, bajo la política de un “buen vecino”, de manera de informar oportunamente a las comunidades o grupos humanos involucrados en las distintas fases de ejecución del Proyecto, respecto de las actividades de este.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: Comuna de Pozo Almonte, identificada como parte del área de influencia del Proyecto.



implementación	Forma: Antes del inicio de la construcción: La encargada de Relaciones Comunitarias (RRCC) contactará a los dirigentes de cada sector dentro del área de influencia para informar sobre el inicio de las actividades constructivas y para presentar los canales de comunicación disponibles, así como los procedimientos asociados. Durante esta instancia, la encargada de RRCC actualizará su base de datos en colaboración con los dirigentes, registrando el listado de residentes del sector y sus medios de contacto (correo electrónico o teléfono). Durante la fase de construcción y cierre: Se coordinarán reuniones periódicas o según sea necesario, para informar a la comunidad sobre el progreso del Proyecto y cualquier otro aspecto relevante. Estas reuniones incluirán la presentación de actividades, horarios, fechas, rutas, entre otros aspectos clave, que permitan acordar con las comunidades cualquier modificación requerida de los flujos viales asociados a la construcción. De igual forma, el titular coordinará con los GHPPI las fechas de la realización de la trashumancia en el AI del proyecto para que éste no altere el desarrollo de esta actividad cultural, principalmente durante la fase de construcción del proyecto. Durante la fase de Operación: Se mantendrán reuniones periódicas con la comunidad, al menos una vez al año, para actualizar el estado del Proyecto, incluyendo aspectos operativos relevantes, resultados de monitoreos ambientales, y cualquier otro tema que interese a la comunidad. Mecanismos de comunicación: Para la atención de consultas y reclamos se utilizarán los canales de comunicación (email, página web, WhatsApp y teléfono) que el Titular dispone actualmente y mantendrá durante toda la duración del Proyecto. Existirán reuniones periódicas, en que se informará a las y los vecinos sobre el procedimiento a seguir para gestionar de manera eficiente estas comunicaciones. Además, se implementarán listas de difusión para alertas urgentes, recordatorios de reuniones y actualizaciones. Los contactos de comunicación son: Correo electrónico: consultas@oenergy.cl • Teléfono/WhatsApp: +56993434820 • Buzón (instalado en área del proyecto). • Página web: http://www.oenergy.cl/ Para el ingreso y registro de una consulta, denuncia o reclamo a través de cualquiera de los canales de comunicación habilitados, la persona deberá proporcionar al menos la siguiente información: a) El motivo preciso de la consulta o reclamo. b) En caso de un reclamo, señalar el momento en que ocurrieron los hechos que generaron la disconformidad, indicando fecha y hora si es posible. c) Determinación del lugar donde ocurrió el hecho que motivó la queja, especificando comuna, localidad y predio. d) En caso de una consulta, describir la duda, solicitud o requerimiento de información. e) Identificación de la persona que realiza la consulta o reclamo, indicando nombre completo, R.U.T. y la información necesaria para contactarla (número telefónico, domicilio, correo electrónico, entre otros). Una vez registrada la consulta o queja, la empresa tendrá un plazo máximo de 10 días hábiles para responder, siempre enviando la respuesta formalmente a través de correo electrónico y/o correo certificado, independientemente de la forma en que se haya ingresado la solicitud. Además, el Titular habilitará grupos o listas de difusión en plataformas de mensajería instantánea (WhatsApp y correo electrónico) para compartir información rápida y directa con la comunidad. Este canal se utilizará para alertas urgentes, recordatorios de reuniones, y actualizaciones diarias o semanales según sea necesario. Para efectos de este compromiso y lo informado en el punto 8 del Anexo “4.1.1 Programa de Protección Contra Incendios Forestales” de la Adenda, el Titular generará un grupo de WhatsApp específico para atender situaciones de emergencia. La encargada de RRCC enviará, tanto a través de dicho grupo como por correo electrónico, un informativo que indique claramente el procedimiento a seguir en caso de una emergencia, incluyendo instrucciones sobre qué hacer, a quién contactar y cómo proceder en caso de incidentes
----------------	--



	relacionados con el Proyecto (por ejemplo, incendios, accidentes en el sitio de construcción, etc.). Oportunidad: El compromiso se llevará a cabo previo al inicio de la fase de construcción del Proyecto y se extenderá durante toda la vida útil del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Actas de reuniones y/o acercamiento con las y los vecinos. • Informes de seguimiento que den cuenta de las actividades del compromiso. • Plan Comunicacional por implementar (protocolo). • Ficha de registro de consulta o quejas recibidas y su respuesta • Ficha de registro de situaciones de emergencia notificadas por la comunidad y reporte de la aplicación del procedimiento ante la emergencia
Forma de control y seguimiento	Se reportará anualmente la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV, siempre y cuando existan actividades referidas al compromiso.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 6. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.3 Educación Ambiental a Trabajadores

Tabla 10.1.3. Educación Ambiental a Trabajadores (CAV 3)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Entregar conocimientos con respecto a flora y fauna que se encuentra en el área de emplazamiento, a todo el personal que esté involucrado en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el objetivo de generar conciencia y aportar en su cuidado. Descripción: Se desarrollarán charlas de educación ambiental a todo el personal involucrado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En dichas charlas se abordarán las siguientes temáticas: Flora y fauna: Se entregará información respecto a las especies de flora <i>Strombocarpa tamarugo</i> y <i>Neltuma alba</i> y fauna como Zorro Gris (Chilla), Zorro Culpeo, perros, gatos, corredor de pica y golondrinas de mar según petición de la autoridad, además de otras identificadas durante los levantamientos de terreno y que se encuentran en el sector, además, se ahondará sobre las sensibilidades/singularidades de cada especie y las correspondientes medidas de resguardo. Justificación: Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar un potencial impacto sobre los componentes Flora y Vegetación y Fauna de Vertebrados en el área del Proyecto y áreas donde no se realice intervención directa de las mismas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faenas del Proyecto. Forma: Charlas de educación ambiental, en el contexto de las inducciones obligatorias, al ingreso de cada trabajador y previo al ingreso a faena. Oportunidad: Toda vez que ingrese un nuevo trabajador a la faena y durante la fase de operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de asistencia a charlas por parte de los trabajadores contratados por el Proyecto. Dicho registro será administrado por el contratista en las oficinas in situ del Proyecto.



Forma de control y seguimiento	Una vez realizada la charla a los trabajadores, se mantendrá dentro de las instalaciones del Proyecto, la ficha de registro de dicha actividad disponible para consulta de la autoridad en caso de fiscalización.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.4 Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores

Tabla 10.1.4. Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores (CAV 4)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar afectación al patrimonio cultural y arqueológico, durante las actividades de movimiento, excavación y remoción de suelo, en la etapa de construcción del Proyecto. Descripción: Se realizarán charlas de inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen actividades de excavación y movimiento subsuperficial de tierra. En dichas capacitaciones se tratarán temas relacionados con los aspectos del patrimonio cultural y cuerpos normativos asociados a éstos. Estas charlas serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que, eventualmente, se podría encontrar en el área de emplazamiento del Proyecto y cuáles son los procedimientos por seguir en caso de hallazgo. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes, con la firma de cada trabajador. Justificación: Las capacitaciones que se realizarán al personal sobre cómo actuar frente a un hallazgo arqueológico no previsto, minimizarán los posibles incidentes sobre este componente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena del Proyecto. Forma: Previo al inicio de las obras de construcción, específicamente, antes de las actividades asociadas a la remoción, excavación y remoción de tierra, se dictarán charlas de inducción arqueológica a todo trabajador nuevo que ingrese a obra. Los temas por tratar durante estas charlas estarán relacionados a los aspectos del patrimonio cultural y cuerpos normativos asociados a este. Serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico, y de posibles hallazgos que se podrían encontrar en el área de emplazamiento del Proyecto y los procedimientos a seguir en caso de efectuarse un hallazgo no previsto. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. Oportunidad: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del Proyecto, y cada vez que ingrese nueva mano de obra a la faena.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de charlas de inducción de hallazgos arqueológicos imprevistos, firmado tanto por los asistentes como por el profesional a cargo de dictar las charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá los registros de los asistentes y del profesional arqueólogo o licenciado en arqueología, disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. En caso de aplicar: En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento.



	En forma periódica y cada vez que exista un nuevo ingreso mientras se realicen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto, el Titular se asegurará que el personal cuente con sus inducciones respectivas. Informe anual con el reporte de los hallazgos y las medidas asociadas a ello, ingresado al SNIFA con copia al Consejo de Monumentos Nacionales durante la fase de construcción (2 ingresos al SNIFA).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.5 Monitoreo arqueológico permanente

Tabla 10.1.5. Monitoreo arqueológico permanente (CAV 5)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar afectación al patrimonio cultural y arqueológico, durante las actividades de movimiento, excavación y remoción de suelo, en la etapa de construcción del Proyecto. Descripción: El monitoreo será realizado en la totalidad del área del proyecto mientras duren las faenas de movimientos de tierra en que permanecerá el arqueólogo/a (s) y/o licenciado/a(s) en arqueología realizando dicha actividad. Justificación: Implementar una medida preventiva para evitar la eventual afectación de al patrimonio cultural arqueológico.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Totalidad del área de emplazamiento del Proyecto. Forma: El monitoreo arqueológico permanente será ejecutado por un/a(s) arqueólogo y/o licenciado/a(s) en arqueología, en la totalidad del área de emplazamiento del Proyecto, y mientras duren las faenas constructivas, en específico, los movimientos de tierras, escarpe, excavación subsuperficial y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie. Este monitoreo será realizado en cada frente de trabajo, en la totalidad del área de emplazamiento del Proyecto. Oportunidad: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual que evidencie la ejecución del monitoreo arqueológico permanente y que incluirá lo siguiente: a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha. b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: i) Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.



	iii) Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. iv) Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. v) Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: www.monumentos.gob.cl/servicios/formulariosprotocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora
Forma de control y seguimiento	Se ingresará al SNIFA un informe semestral que dé cuenta de las actividades de monitoreo realizadas por el arqueólogo y en el caso de hallazgos, se incorporará el resultado de la aplicación de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento ingresado al SNIFA anualmente.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.6 Charla Inducción Paleontología a Trabajadores

Tabla 10.1.6. Charla Inducción Paleontología a Trabajadores (CAV 6)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar eventual afectación al patrimonio paleontológico. Descripción: Se realizarán charlas de inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen excavaciones y movimientos subsuperficiales, se tratarán temas relacionados a los aspectos del patrimonio cultural paleontológico y cuerpos normativos asociados. Las charlas de inducción en paleontología serán dictadas por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuada y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador. Justificación: Se minimiza una eventual afectación que pueda haber sobre este componente al capacitar al personal sobre cómo actuar frente a un hallazgo paleontológico.



Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Instalación de faena. Forma: La charla de inducción deberá ser dictada por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl). Las charlas deberán ser dictadas a todos los trabajadores que se empleen al inicio de las actividades de movimientos de tierra y excavaciones de la fase de construcción del Proyecto. Oportunidad: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de charlas de inducción de hallazgos paleontológicos imprevistos. La periodicidad de la charla será cada vez que ingrese un trabajador nuevo a obra. Se consolidará un informe de esta actividad, con periodicidad semestral, que incluirá un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá los registros de los asistentes y del profesional paleontólogo, disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. El Registro de las charlas deberán ser enviadas al CMN de manera mensual y suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo. Deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, además de las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla. En forma periódica y cada vez que exista un nuevo ingreso mientras se realicen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto, el Titular se asegurará que el personal cuente con sus inducciones respectivas. Ingreso anual al SNIFA de informe con el resultado de las actividades realizadas a través del CAV.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.7 Monitoreo Paleontológico Permanente

Tabla 10.1.7. Monitoreo Paleontológico Permanente (CAV 7)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar la afectación al Patrimonio cultural paleontológico. Descripción: El Monitoreo paleontológico permanente será ejecutado por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), Dicho monitoreo será ejecutado la totalidad del área de Proyecto, y mientras duren faenas constructivas, en específico los movimientos de tierras asociados y excavaciones. Justificación: La presencia de un profesional paleontólogo durante las actividades de remoción de suelo y excavaciones permitirá identificar a tiempo posible elementos fosilíferos enterrados y de esta manera evitar su afectación por las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Totalidad del área del Proyecto. Forma: El Monitoreo Paleontológico permanente será ejecutado en la totalidad del área de Proyecto, y mientras duren faenas constructivas, en específico los movimientos de tierras asociados y excavaciones. Oportunidad: Al inicio de los trabajos que impliquen movimientos de tierra y excavaciones del proyecto.



Indicador que acredite su cumplimiento	Informe de monitoreo, con periodicidad mensual, el cual será reportado al CMN.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá los registros de los informes en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Ante un eventual hallazgo deberán ser enviadas al CMN de manera mensual y suscritos por el/la paleontólogo/a a cargo. Deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, además de las listas de asistencia firmadas por los trabajadores para cada charla. En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debe solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento. Ingreso anual de informe al SNIFA con los resultados del desarrollo y cumplimiento del CAV.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.8 Paralización de obras por Festividad Religiosa de La Tirana

Tabla 10.1.8. Paralización de obras por Festividad Religiosa de La Tirana (CAV 8)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Ejecutar un Proyecto que se inserte de manera armónica en el territorio, respetando las tradiciones e intereses culturales de la comunidad. Descripción: 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, considerando no solo la víspera y fecha de celebración, sino también los días en que se concentran las visitas. Por lo cual esta suspensión comenzará el día 10 de julio, extendiéndose hasta el día 20 de julio. Justificación: La festividad religiosa de La Tirana es una celebración de gran importancia cultural no solo para la región sino también para el País, ya que congrega un número importante de visitantes de distintas partes del territorio nacional e incluso del extranjero. La suspensión de las obras especialmente del tránsito vehicular, permitirá evitar cualquier tipo de interferencia, tanto de las personas que se desplazan de manera vehicular como de aquellos que peregrinan hacia el santuario religioso.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Ruta A-665 en el cruce con la Ruta 5 Norte/ área del Proyecto. Forma: Este periodo de suspensión será informado a la empresa contratistas que se encargue de las obras constructivas y de desmantelamiento del Proyecto, y será integrado como un anexo del contrato respectivo. Oportunidad: Durante los días 10 al 20 de julio, mientras dure la fase de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Anexo de contrato con empresa que construirá el Proyecto, donde se expresa claramente que no se podrán desarrollar actividades de transporte vehicular, entre las fechas 10 a 20 de julio. Comunicación a la I.Municipalidad de Pozo Almonte, GHPPI del AI del proyecto y SMA de las fechas de suspensión de las actividades del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se entregará copia de Anexo de contrato a la SMA.



	Informe anual ingresado al SNIFA de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.9 Monitoreo de Ruido y Vibraciones

Tabla 10.1.9. Monitoreo de Ruido y Vibraciones (CAV 9)	
Impacto asociado	Aumento de los niveles no significativos de presión sonora de inmisión existentes en la totalidad de los receptores, a consecuencia de la actividad de construcción de la central BESS Halcón 20, como también de la línea de transmisión eléctrica (LAT)
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evaluar que los niveles de ruido generados por las actividades en los frentes de trabajo cumplan con el D.S. 38/11 del MMA o la normativa vigente en curso en los receptores al momento de las mediciones para fuentes fijas. Descripción: Propone realizar una campaña de monitoreo de Nivel de Presión Sonora en horario diurno, durante la fase de construcción y cierre. Justificación: Cumplir con los límites máximos permisibles de acuerdo a DS N°38/11 del MMA. Para no producir impacto acústico en los receptores sensibles cercanos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Línea de Transmisión y Central BESS Pozo Almonte, Región de Tarapacá. Forma: Mensual, 3 días seguidos por todo el periodo que comprende la fase de construcción y cierre. Oportunidad: Trimestral, 3 días seguidos por todo el periodo que comprende la fase de construcción y cierre, para los receptores R1, R2, R3 y R4.
Indicador que acredite su cumplimiento	Leq: Nivel de presión sonora equivalente, no superando los límites permisibles señalados en el presente estudio
Forma de control y seguimiento	Con los resultados obtenidos se elabora un reporte técnico periódico, indicando, de corresponder, medidas adicionales que permitan cumplir con la normativa vigente. Informe anual ingresado al SNIFA con las actividades desarrolladas y resultados del CAV.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.10 Charlas sobre Importancia del Bosque y Prevención

Tabla 10.1.10. Charlas sobre Importancia del Bosque y Prevención (CAV 10)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Instruir a los trabajadores del Proyecto sobre la importancia del bosque y las consideraciones ambientales que deben tener en cuenta en la ejecución de las actividades para no generar impacto en el bosque.



	Descripción: Las charlas al personal del Proyecto serán realizadas por un profesional especialista al inicio de las actividades de la fase de construcción y cada vez que llegue personal nuevo a la obra. Este entregará conocimiento sobre las especies dentro del bosque, su importancia y cuidados. Además, entregará información sobre cómo prevenir impactos en el bosque (por ejemplo, la prohibición de uso de fuego cerca del área de bosque, prohibición de corta, entre otros). Justificación: Las obras del Proyecto se realizarán cercana a una zona de bosque, por lo que la educación ambiental de los trabajadores es fundamental para prevenir impactos sobre este.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las charlas se ejecutarán a todo el personal (propio y contratistas) en el área del Proyecto, previo al inicio de distintas actividades de la fase de construcción o a la llegada de nuevos trabajadores. Forma y oportunidad: Las charlas durarán una hora y serán realizadas por un profesional especialista en temas de bosque (por ejemplo, biólogo, Ing. en Recursos Naturales, Ing. Forestal o similar).
Indicador que acredite su cumplimiento	Frecuencia: Se realizará una charla sobre aspectos relevantes del bosque y la prevención de impactos a todo el personal del Proyecto (internos y externos), al inicio de las actividades de construcción o cuando lleguen nuevos trabajadores. Duración: Se realizarán durante toda la Fase de Construcción, cuando comience una nueva actividad o cuando lleguen nuevos trabajadores. Cada charla durará una hora.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia de los trabajadores a las charlas. Informe anual ingresado al SNIFA con las actividades desarrolladas y resultados del CAV.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.11 Limpieza de Bosque

Tabla 10.1.11. Limpieza de Bosque (CAV 11)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Eliminar toda la basura y desechos acumulados en el bosque aledaño al área del Proyecto. Descripción: Se realizará la limpieza de toda el área del bosque, que de acuerdo al Informe de Microruteo (Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria), presenta una alta cantidad de basura y escombros. En esta limpieza se retirará toda la basura, la que será dispuesta en un relleno sanitario autorizado. Justificación: De acuerdo con el Informe de Microruteo ((Anexo 3.1 de la Adenda Complementaria), el sector donde se encuentra el bosque presenta altas cantidades de basura que puede causar incendios, además de dañar el hábitat, transportar contaminantes químicos, entre otras consecuencias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: La limpieza se realizará en el área de influencia donde se encuentra bosque. Forma: La limpieza se realizará por trabajadores que tendrán todas las medidas de seguridad necesarias para mover basura. Las herramientas para utilizar se elegirán dependiendo de la cantidad y características de esta y se depositarán en un camión que trasladará la basura a un vertedero autorizado.



	Oportunidad: La limpieza se realizará al comienzo de las actividades de la Fase de Construcción por profesionales que cuenten con todos los implementos de seguridad para realizar la actividad.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la actividad. Registro de depósito de basura en relleno sanitario autorizado
Forma de control y seguimiento	Ingreso al SNIFA de un informe a la Superintendencia del Medio Ambiente 15 días hábiles después de haber realizado la actividad con el registro fotográfico de la actividad además de una descripción de esta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.12 Protocolo de Conducción

Tabla 10.1.12. Protocolo de Conducción (CAV 12)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos que utilizan las mismas rutas que el Proyecto. Descripción: Se llevarán a cabo medidas de gestión, para garantizar la seguridad vial, en las rutas utilizadas por el Proyecto. Estas acciones incluirán el uso de tecnología como sistemas de posicionamiento global (GPS) para monitorear la ubicación y el comportamiento de los vehículos, así como la implementación de programas de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar el óptimo estado de la flota vehicular. Además, se incluirá un plan de capacitación específica en conducción defensiva para promover una conducción segura y responsable en las rutas utilizadas. Estas medidas incluirán la implementación de políticas y procedimientos internos destinados a fomentar prácticas de conducción seguras y la capacitación del personal en técnicas de conducción defensiva. Justificación: Garantizar un entorno seguro y armonioso minimizando posibles molestias a los usuarios de las rutas que utilizará el Proyecto. La gestión adecuada de los vehículos contribuye a prevenir incidentes viales y minimizar las molestias para la comunidad. El uso de tecnología como GPS permitirá monitorear la ubicación de los vehículos en tiempo real y tomar medidas preventivas ante situaciones de riesgo, mientras que los programas de mantenimiento aseguran que los vehículos estén en condiciones óptimas de funcionamiento, finalmente la conducción defensiva es fundamental para prevenir accidentes y garantizar la seguridad tanto de los trabajadores como de la comunidad que utiliza las rutas. Las capacitaciones en conducción defensiva minimizarán los riesgos de accidentes viales generando una convivencia vial más armoniosa.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Rutas a utilizar por el Proyecto. Forma: La implementación del CAV de gestión se llevará a cabo de la siguiente manera. • Se establecerán protocolos específicos para la instalación y mantenimiento de los sistemas de GPS en los vehículos, así como para la ejecución de los programas de capacitación en conducción defensiva.



	• Los procedimientos internos relacionados con la conducción segura se documentarán claramente y se comunicarán de manera efectiva a todo el personal involucrado en el proyecto. • Se establecerán canales de comunicación para que los trabajadores puedan reportar cualquier problema o inquietud relacionada con la seguridad vial. • Se implementará un sistema de seguimiento y evaluación para monitorear el cumplimiento del plan y su efectividad. Esto consistirá en llevar los registros de asistencia a capacitaciones, informes de mantenimiento de vehículos y datos de GPS, así como revisión de los canales de comunicación disponibles para la comunidad a fin de revisar existe algún reporte por parte de las comunidades. Esto permitirá tomar medidas correctivas en caso de ser necesario Oportunidad: Durante toda la Fase de Construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro con los tópicos y materiales entregados de las charlas y la asistencia del personal a las mismas. Registro de flora Vehicular con mantenciones al día y sistema de GPS instalado
Forma de control y seguimiento	Informe Anual a la SMA que contenga: • Registro que contenga lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla y/o Capacitaciones • Registro de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos • Registros de la información GPS de los vehículos
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.1.13 Monitoreo, protección, seguimiento y alerta temprana de *Strombocarpa tamarugo*

Tabla 10.1.13. Monitoreo, protección, seguimiento y alerta temprana de <i>Strombocarpa tamarugo</i> (CAV 13)	
Impacto asociado	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Monitoreo de <i>Strombocarpa tamarugo</i> en el área de influencia del Proyecto. Descripción: El monitoreo consistirá en el seguimiento, protección y alerta temprana de <i>Strombocarpa tamarugo</i>. Esto implicará la observación y evaluación continua del estado fitosanitario de la especie. Además, se realizará un censo de individuos dentro del bosque nativo de preservación de <i>Strombocarpa tamarugo</i> ubicado en las proximidades del proyecto. Justificación: El compromiso voluntario ayudará a proteger la población de <i>Strombocarpa tamarugo</i> aledaño del proyecto, garantizando que cualquier impacto sobre esta especie se identifique y mitigue a tiempo. Con ello, se busca conservar en el tiempo la población existente de <i>Strombocarpa tamarugo</i>.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Bosque nativo de preservación de <i>Strombocarpa tamarugo</i> aledaño al proyecto. Forma: El monitoreo se llevará a cabo mediante evaluaciones anuales in situ, utilizando herramientas de observación directa y registros fotográficos de los ejemplares censados de <i>Strombocarpa tamarugo</i>. A cada individuo se le instalará una etiqueta identificativa con un código único que permitirá su seguimiento y monitoreo a lo largo del tiempo. El proceso incluirá varias etapas: la definición de los individuos a censar, la recolección de datos en terreno, y su posterior análisis para evaluar el estado y la evolución de la especie en el área de influencia.



	Para monitorear el estado fitosanitario y la evolución de la especie, se establecerán cuatro categorías principales. Estos criterios se basarán en la observación visual del follaje y la biomasa aérea, lo que permitirá realizar una evaluación clara y diferenciada de la salud de cada árbol. A cada criterio se le asignará un valor numérico (1, 2, 3 o 4), según las características observadas. Los estados de salud se definirán de la siguiente manera: • (1) Bueno: Más del 50% de las ramas presentan hojas vigorosas, sin síntomas de estrés o enfermedades visibles. • (2) Regular: Menos del 50% de las ramas tienen hojas, pero estas son de vigor adecuado y no presentan signos de plagas. • (3) Malo: La presencia de hojas secas o biomasa residual de temporadas anteriores indica un deterioro considerable en el individuo. • (4) Muerto: Las ramas son quebradizas y no muestran signos de actividad fotosintética, ya sea en la temporada actual o en la anterior El monitoreo se realizará anualmente, y los informes técnicos reflejarán la variabilidad de cada criterio a lo largo del tiempo. En caso de que se detecte un cambio abrupto superior al 30% en alguna de las categorías de un año a otro, se activará una alerta temprana para tomar las medidas necesarias. Esta metodología proporcionará una visión integral y precisa del estado sanitario de <i>Strombocarpa tamarugo</i>. Oportunidad: El monitoreo iniciará de manera previa al inicio de las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto, y continuará de manera constante a lo largo de todas las etapas. Independientemente de la fase en que se encuentre el proyecto, cada año se realizará un monitoreo de la especie <i>Strombocarpa tamarugo</i>, asegurando un seguimiento riguroso y sostenido en el tiempo.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generarán registros de campo documentados y detallados, junto con informes técnicos que reflejen el estado fitosanitario de <i>Strombocarpa tamarugo</i>. Además, se adjuntarán evidencias fotográficas que demuestren la continuidad y efectividad del monitoreo. Como complemento, se entregarán archivos en formato <i>shapefile</i> (SHP) con los trazados georreferenciados de las rutas realizadas durante los días de monitoreo, garantizando una documentación precisa de las actividades en terreno.
Forma de control y seguimiento	Informe anual a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) con los resultados de los monitoreos realizados. Los informes que serán reportados a la SMA a través de la plataforma que la superintendencia de medio Ambiente dispone para ello (www.ssa.sma.gob.cl) y cumplirá con los contenidos señalados en el Artículo 15 de la Resolución Exenta N° 223 del 2015 de la SMA que dicta instrucciones generales sobre la elaboración del plan de seguimiento de variables ambientales, los informes de seguimiento ambiental y la remisión de información al sistema electrónico de seguimiento ambiental. Los datos ingresados al SNIFA considerarán la entrega bajo el formato de reporte de seguimiento de biodiversidad en la planilla de formato Darwin Core.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Adenda Complementaria Anexo 5.1. Compromisos Ambientales Voluntarios

10.2 Condiciones o exigencias

Respecto a los antecedentes sobre la descripción del Proyecto, efectos sobre los Recursos Naturales y Compromisos ambientales voluntarios, se considera necesario para que el proyecto se ejecute de manera adecuada, establecer las siguientes condiciones o exigencias por parte de la comisión de Evaluación:

- i. En relación con la respuesta 3.1.5 sobre los individuos aislados de *Strombocarpa tamarugo* cercanos a la Línea de Transmisión eléctrica (LTE), el titular señala: “*de modo de garantizar la no intervención de estos individuos, se delimitarán con un perímetro de exclusión que impida el tránsito de cualquier tipo de vehículo*



en un radio de 5 m respeto a cada individuo”. Al respecto, con el fin de garantizar la efectividad de la medida de protección, el perímetro de exclusión se deberá aplicar a partir del borde exterior de la copa de cada individuo, dado que durante las inspecciones en terreno se observaron copas de radios igual o mayores a 5 metros.

- ii. Respecto al Compromiso Ambiental Voluntario de monitoreo, protección, seguimiento y alerta temprana de *Strombocarpa tamarugo*, el titular indica “en caso de detectarse un cambio abrupto superior al 30% de alguna de las categorías de un año a otro, se activará una alerta temprana para tomar medidas necesarias”. En este contexto, el titular indica que si alguna de estas categorías (bueno, regular, malo y muerto) experimenta un cambio abrupto superior al 30% de un año a otro, se activara la alerta temprana. Conforme a lo anterior, el titular deberá informar a la superintendencia del Medio Ambiente sobre las medidas que implementará, tales como acciones correctivas para restaurar la salud de los ejemplares afectados, reposición de individuos y/o medidas para garantizar su supervivencia durante al menos la vida útil del proyecto.
- iii. Con respecto a la aplicación de biosupresor de polvo en el camino de acceso, informar el tipo de supresor que utilizara, indicar la periodicidad de la aplicación del producto, mantener los registros de la actividad y reportar anualmente a la Superintendencia del Medio Ambiente.
- iv. En relación al compromiso establecido por el titular de realizar limpiezas periódicas en forma anual durante toda la vida útil del proyecto, de los bosques ubicados dentro del anillo perimetral definido por los buffers de protección del bosque nativo de preservación. Se solicita mantener los registros de las actividades y reportar anualmente a la superintendencia del Medio Ambiente.

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 20” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile y en el diario digital “Vivepaís.cl” con fecha 02 de enero de 2024, considerando su difusión radial por medio de la Radio Paulina (101.7 FM en Pozo Almonte y Provincia del Tamarugal), la cual se efectuó entre el 03 de enero de 2024 y 09 de enero de 2024, según consta en el Certificado de fecha 9 de enero de 2024.

Con fecha 13 de febrero de 2024 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para las solicitudes de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Se recibió un total de 11 solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplen con los requisitos legales establecidos en la Ley N°19.300, las cuales fueron emitidas por 11 personas naturales.

Con fecha 20 de febrero de 2024 se dictó la Resolución N°2024010016 por parte de Dirección Regional del SEA Región de Tarapacá, mediante la cual se “Resuelve Proceso de Participación Ciudadana” en el marco de la evaluación ambiental del proyecto. El extracto de la Resolución fue publicado en el Diario Oficial y en el Diario de circulación regional “La Estrella de Iquique” con fecha 28 de febrero de 2024.

Posteriormente, con fecha 5 de junio de 2024, se dictó la Resolución N°20240100125 por parte de la Dirección Regional del SEA de Tarapacá, mediante la cual se “Resuelve dar inicio a una nueva etapa de Participación Ciudadana” respecto del proceso de evaluación ambiental de la DIA del proyecto “Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 20” por modificaciones sustantivas de este. El extracto de la Resolución fue publicado en el Diario Oficial y en el Diario de circulación regional “El Longino” con fecha 11 de junio de 2024.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) por modificación sustantiva se inició el 12 de junio de 2024 y finalizó el 25 de junio de 2024 (10 días hábiles).

11.2 Actividades de participación ciudadana

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la comunidad organizada, así como alternativas de consulta y discusión con el proponente, se realizaron las actividades que a continuación se detallan:

Tabla 11.2.1 Actividades de participación ciudadana			
Numero	Actividad	Lugar	Fecha



1	Difusión Actividades PAC	Consultorio Pozo Almonte, Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte, Centro de Artes Escénicas y Culturales de Pozo Almonte, Junta de Vecinos N°14 de La Tirana, Plaza de Armas de Pozo Almonte, Plaza de la Iglesia de La Tirana, Calle Comercio (Pozo Almonte)	29.02.2024
2	Puerta a Puerta	Pozo Almonte y La Tirana	07.03.2024
3	Encuentro Comunidad-Titular (ECT)	Auditorio del Centro de Artes Escénicas de Pozo Almonte, Calle Estación N°211, Pozo Almonte	13.03.2024
4	Taller de Apresto / Capacitación Ambiental Ciudadana (CAC)	Auditorio del Centro de Artes Escénicas de Pozo Almonte, Calle Estación N°211, Pozo Almonte	13.03.2024
5	Taller de asistencia técnica para la formulación de observaciones ciudadanas	Salón de Uso Múltiple de la Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte ubicado en Balmaceda 276 (Pozo Almonte).	26.03.2024

Tabla 11.2.2. Actividades de participación ciudadana por modificación sustantiva			
Numero	Actividad	Lugar	Fecha
1	Difusión	Diversos puntos de la Capital Comunal, Pozo Almonte, y del Pueblo de La Tirana.	29.02.2024
2	Encuentro Ciudadanía - Titular	Biblioteca, Centro de Artes Escénicas, ubicada en Calle Estación #211, Pozo Almonte	07.03.2024
3	Taller de Apresto	Biblioteca, Centro de Artes Escénicas, ubicada en Calle Estación #211, Pozo Almonte	13.03.2024

11.3 Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala:

Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N°19300 y en los artículos 83 y 93 del RSEIA, son las siguientes:

11.3.1 Observante: Nibaldo Antonio Ceballos Carrero

Observación 1: “1) El proyecto Central Bess Halcón 20, alterará de forma significativa, en términos de magnitud o duración el valor paisajístico y turístico de la zona, esto es debido a la suma de cargas ambientales sinérgicos significativos, donde existen proyecto que ya han obtenido sus RCA y otros estar por obtener sus permisos ambientales (sumatoria de cargas ambientales)...Solicitamos que el Titular del proyecto aplique las directrices y lineamientos sobre la Responsabilidad Empresarial y Financiamiento, respecto a la Debida Diligencia, Cadena de Suministro, Ética Empresarial Medio Ambiental y respeto por la Cultura evitando la invisibilizarían y el racismo, donde los grupos humanos indígenas pertenecientes a pueblos originarios estamos defendiendo nuestra



Suma Qamaña “donde debe existir el buen vivir, en un ambiente libre de daño y seguridad para la cultura ancestral de los pueblos originarios del norte de Chile, expresamos que el Estado de Chile, no a tomados las medidas anticipadas para evitar este tipo de conflicto entre Comunidades Indígenas y los Proyectos de inversión Territorial. Donde el Clan Familiar Ceballos observa Impactos significativos a vivir en un ambiente seguro y libre de daño, donde los impactos deben considerar la totalidad de los usos territoriales, y no sólo la localización habitual o residencial, por lo que en aquellos casos en que se observa algún tipo de ocupación en las cercanías del proyecto, esto debe ser considerado a efecto de integrar el área de influencia, pese a que la pernoctación habitual o permanente sea en otro lugar más distante. ¿De qué forma el Titular pretende evitar modificar y alterar el equilibrio armónico del territorio, alterará de forma significativa, en términos de magnitud o duración el valor paisajístico y turístico de la zona, esto es debido a la suma de cargas ambientales sinérgicos significativos, donde existen proyecto que ya han obtenido sus RCA y otros estar por obtener sus permisos ambientales (sumatoria de cargas ambientales), los cuales se acumular en el perímetro de la S/E Nueva Pozo Almonte 220 kV?” (énfasis agregado)

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En relación con el componente observado, en el Anexo 2.7 de la DIA, se presentó la caracterización de Paisaje y Turismo para esta DIA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona (artículo 9 del RSEIA), en el acápite 4.4.1 de la Adenda, el Titular entregó los antecedentes solicitados por este Servicio respecto de los criterios utilizados para estimar la magnitud del valor turístico en el área de influencia del Proyecto. Al respecto, en dicha respuesta se indicó que “*En base a los antecedentes expuestos anteriormente podemos determinar que la magnitud del valor turístico dentro del área de influencia establecida es media a baja. Esta magnitud está dada por la presencia de atractivos turísticos culturales de escala local y regional, presencia de servicios turísticos que operan principalmente de manera informal y actividades turísticas variadas. En el área de influencia no se pudo determinar la presencia de atractivos, servicios o actividades turísticas que se vieran afectadas por el Proyecto. Referente a las Zonas de Interés Turísticos (ZOIT), el Proyecto no se superpone a ninguna de las 2 ZOIT declaradas dentro de la región. A pesar que el Proyecto se emplaza en una zona con valor turístico medio y calidad paisajística baja, en el área de influencia establecida, no se pudo determinar la presencia de atractivos turísticos cercanos al Proyecto, ni tampoco el desarrollo actividades o servicios turísticos. Junto con esto, la escala de las obras, tanto temporales como permanentes, sumado a la superficie de emplazamiento del Proyecto, no alteran significativamente, en términos de magnitud o duración, el valor paisajístico o turístico de la zona, según lo estipulado en el Artículo 11 de la LBGMA y el Artículo 9 del Decreto Supremo 40 “Reglamento del SEIA”. Para más información, se debe revisar la Figura 54 de la Adenda “Criterios para estimar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.”*

En la Figura 67 de la Adenda, se presentó la inserción del proyecto dentro del área de estudio y los puntos de observación considerados en la campaña de terreno para el componente turístico. De acuerdo con lo anterior, en la Figura 68 de la Adenda se presentó el fotomontaje entre la situación actual y la situación con Proyecto, desde la Ruta 5; en la Figura 69 de la Adenda se presentó el fotomontaje del Proyecto desde la intersección de la ruta 5 con la ruta A-665; en la Figura 70 de la Adenda se presentó el fotomontaje del Proyecto desde la ruta A-665 hacia el norte y; en la Figura 71 de la Adenda se presentó el fotomontaje desde punto de observación en un camino interior no pavimentado.

Por otra parte, respecto de la utilización del camino de acceso a la localidad de la Tirana, el Titular indicó que “*durante los días en que se realizará la fiesta de La Tirana se paralizará de manera parcial, ya que se detendrá el movimiento de vehículos de carácter industriales y de grandes dimensiones, sólo se realizará el traslado de los trabajadores al lugar de la obra, con el fin de reducir al máximo la posible congestión vehicular que podría provocar este proyecto en el pueblo de La Tirana. También se debe indicar que el acceso al Proyecto se realiza por la calzada oriente de la Ruta 5 norte y no circularán vehículos del Proyecto por la ruta A-665”.*



Adicionalmente, en el Capítulo 2 de la Adenda Complementaria, respecto a los eventuales impactos sobre el valor paisajístico y turístico en el área de emplazamiento del proyecto, el Titular indicó que *“la zona de interés turístico más cercana al proyecto se encuentra a más de 50 kilómetros, por lo que no se espera una alteración significativa del valor visual en áreas de alto interés turístico o de importancia para la comunidad local”* (ver Figura 11 *“Distancia del Proyecto hacia el bosque nativo de preservación”* en el Capítulo 2 de la Adenda Complementaria).

Respecto de las medidas de control consideradas para respetar el entorno cultural, el Titular indicó que, con el objetivo de respetar las festividades y tradiciones locales, *“se implementará un plan de comunicación comunitario que incluirá el compromiso de suspender temporalmente las actividades durante la celebración de la Fiesta de La Tirana y otras celebraciones importantes”*. En este sentido, en la Tabla 21 *“Compromiso Ambiental Voluntario - Plan Comunicacional a la comunidad”* del Anexo PAC, se documenta este compromiso, donde el Titular menciona que *“se notificará a las comunidades locales con anticipación sobre cualquier actividad que pudiera generar molestias, garantizando siempre el respeto a las festividades y prácticas locales”*. Además, se implementará un sistema de monitoreo para la protección de especies nativas, como el *Strombocarpa tamarugo*, asegurando que *“no se verán afectadas por el desarrollo de las obras”* (ver Figura 17 en la Adenda Complementaria).

En el Acápite 1.1.3 de la Adenda Complementaria (p. 25), el Titular declaró que *“se construirá una barrera acústica de Polimetilmetacrilato (PMMA) de 360 metros de longitud y 6 metros de altura frente al receptor N°1, que reducirá tanto la visibilidad del proyecto como el nivel de ruido percibido”*. La Figura 9 *“Detalle solución barrera acústica”* de la Adenda Complementaria ilustró el diseño de esta estructura.

De acuerdo con lo anterior, se pudo concluir que el Proyecto no genera una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del Área de Influencia. Por lo tanto, en relación con el Artículo 11, letra e) de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, así como en el Artículo 9 del Reglamento del SEIA (D.S. N°40/12 del MMA), el Proyecto no generará efectos significativos en cuanto a la obstrucción de la visibilidad hacia las unidades de paisajes identificadas, así como tampoco alterará los atributos del paisaje. Lo anterior basado en los criterios establecidos en la *“Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA”* (SEA, 2019).

De acuerdo con lo señalado en el Oficio Ord. N°20240110269 del Director Regional del Servicio Nacional de Turismo de la Región de Tarapacá, este órgano de la administración del Estado se pronunció conforme sobre la Adenda del proyecto.

Por otro lado, es dable aclarar que, en cuanto a la descripción y análisis de los usos del territorio en el AIMH del Proyecto, la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020) recomienda utilizar la terminología presente en la Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA (SEA, 2013a), *“que corresponde a la territorialización de las formas de vida o cultura local de los grupos humanos receptores de impactos”* (SEA, 2020, pág. 48). En este sentido, se ha considerado el uso del concepto *“uso del suelo real”* y, específicamente para los fines de la presente caracterización, lo que esta guía define como *“uso del suelo real actual”*, a aquellas actividades que se desarrollan efectivamente en él. Según la Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA (SEA, 2013a), dicho concepto *“corresponde a la manifestación visible de la ejecución de dichas actividades en el territorio, a partir de lo cual pueden deducirse determinadas prácticas y/o formas de apropiación u ocupación del suelo por parte de los habitantes en cada lugar. Es decir, el uso actual del suelo actual corresponde al uso del suelo efectivo en un tiempo determinado, normalmente el tiempo presente”* (pág. 14).

Según la información levantada en la campaña de terreno, de acuerdo con las características rurales que presenta el AIMH, se identificó un número acotado de usos territoriales, los cuales fueron detallados en el acápite 3.3 *“Definición del Área de Estudio”* del Anexo 2.4 *“Caracterización Ambiental de Medio Humano”*, estos usos corresponden a: residencial, actividades productivas (agrícola e industrial), equipamiento de comercio, e infraestructura energética y vial (5.2.3 CARACTERIZACIÓN DE LOS USOS DEL TERRITORIO, Anexo 2.4 Caracterización Ambiental de Medio Humano). Respecto al uso residencial, este se encuentra representado por las viviendas identificadas en el Cruce de La Tirana y el Sector de Sara (entidades). Tal como se mencionó anteriormente, en la entidad Cruce La Tirana se identificaron 2 viviendas, de las cuales una se encuentra ocupada



y otra deshabitada, ambas ubicadas en el costado poniente de la Ruta 5 Norte, en proximidad al cruce con la ruta A-665; mientras que, en la entidad de Sara, se identificaron 11 viviendas distribuidas en parcelas emplazadas en proximidad al costado norte de la ruta A-665.

Con relación al uso de actividades productivas, en el AIMH se identificó el desarrollo de actividades industriales, agrícolas y ganaderas. En cuanto a las actividades productivas industriales, en la entidad de Cruce La Tirana se identificó la existencia de la empresa constructora 2TH, la cual se dedica al desarrollo de obras viales. El acceso a la empresa se realiza por medio de un camino interior que conecta directamente con la Ruta 5. Por otro lado, en la localidad de Sara se identificaron dos empresas emplazadas en el centro del poblado, correspondientes a la Empresa ABBA y la Embotelladora de Agua Vita Nell. El acceso a ambas empresas se realiza mediante un camino que conecta con la ruta A-665. De acuerdo con la información proporcionada por las fuentes primarias, la Empresa ABBA ofrece servicios a la industria minera; mientras que la empresa embotelladora se dedica a la producción y distribución de agua embotellada, según lo señalado por los entrevistados de ambos sectores del AIMH, esta empresa vende agua embotellada a un precio especial a los habitantes del sector.

Finalmente, respecto al uso de territorio para el desarrollo de actividades agrícolas, se destaca que en la entidad de Sara se identificaron algunos predios agrícolas en los que se desarrollan, principalmente, cultivos de alfalfa. En este sentido, según lo informado por fuentes primarias que viven en el sector de Sara, se destaca que los predios agrícolas existentes en el sector oriente de este poblado pertenecen a un miembro de la Asociación Indígena Aymara Los Andes, el cual no reside en dicho sector, sino que habita en la ciudad de Pozo Almonte. Mientras, los otros predios agrícolas pertenecen a particulares que tienen vivienda en el sector. Asimismo, se identificó a una familia que estaba comenzando a desarrollar el cultivo de tunas, en un predio que fue solicitado a Bienes Nacionales para desarrollar dicho proyecto.

Observación 2: *“2) solicitamos que el presente proyecto sea reingresado a través de un Estudio de Impactos Ambiental, donde se deberá generarse la consulta indígena al Clan Familiar Ceballos, donde el titular del proyecto deberá generar las respectivas Mitigaciones, Compensaciones y Reparaciones, si esas fueran posibles de solucionar, con los pueblos indígenas. Así mismo, el titular deberá entregar los antecedentes necesarios y características de dicha zona de protección. En base a lo anterior.”*

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Sin embargo, respecto de la necesidad de presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), en el Capítulo 2 “Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley” de la DIA, se presentó la caracterización de componentes ambientales para justificar que el proyecto no requiere de la presentación de un EIA, lo que se detalla a continuación:

1. Caracterización de Suelo (Anexo 2.1)
2. Caracterización de Fauna Terrestre (Anexo 2.2)
3. caracterización de Flora y Vegetación (Anexo 2.3)
4. Caracterización de Medio Humano (Anexo 2.4)
5. Caracterización Arqueológica (Anexo 2.5)
6. Caracterización Paleontológica (Anexo 2.6)
7. Caracterización Paisaje Y Turismo (Anexo 2.7)
8. Caracterización Hidrogeología, Geología e Hidrogeología (Anexo 2.8)
9. caracterización de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios (Anexo 2.9)

Por otra parte, en relación con la oportunidad de la Consulta Indígena, cabe destacar que esta procede en aquellos proyectos sometidos al SEIA mediante un EIA, y que generan efectos adversos significativos sobre un grupo humano indígena. Por lo mismo, considerando que el presente Proyecto ha sido ingresado al SEIA por medio de una DIA, descartando la afectación significativa a grupos humanos indígenas, tal como se describe en el análisis



del artículo 7 y 8 del RSEIA (Capítulo 2 de la DIA), no resulta procedente la realización de un proceso de Consulta Indígena.

Sin embargo, y dada la preocupación del observante, en el Capítulo 5 de la Adenda Complementaria (p. 82), el Titular detalló varios Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) que abordan la interacción con la comunidad, mencionando que “*se establecerán medidas específicas para la comunicación y seguimiento del proyecto con las comunidades, incluyendo la divulgación de actividades y la posibilidad de realizar ajustes a las acciones de monitoreo y mitigación en función de las necesidades de la comunidad*”. Además, el Titular estableció en la Tabla 27 de la Adenda Complementaria el “*Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo, protección, seguimiento y alerta temprana de Strombocarpa tamarugo*” mediante el cual se implementará un plan de monitoreo ambiental para proteger tanto los recursos naturales como el entorno cultural, respetando así las prácticas y la seguridad del territorio como menciona el observante.

En relación con la solicitud de información sobre las zonas de protección del proyecto, el SEA requirió al Titular un análisis sobre las áreas que se verán impactadas y las medidas de protección que serán consideradas por el proyecto. Al respecto, en la Figura 11 “*Distancia del Proyecto hacia el bosque nativo de preservación*” del Capítulo 2 de la Adenda Complementaria, el Titular demostró que el proyecto no interfiere con zonas de valor ambiental o cultural para las comunidades indígenas. En este sentido, el Titular indicó que “*se ha diseñado un buffer de protección de 20 metros alrededor de cada individuo de Strombocarpa tamarugo en las cercanías, evitando así cualquier impacto directo en la flora y en las áreas culturalmente sensibles*”.

Dado lo anterior, con los antecedentes proporcionados en la DIA, así como en la Adenda y Adenda Complementaria del proyecto, el SEA considera que la evaluación del proyecto a través de una DIA es adecuada, considerando que no se identificaron impactos significativos que justifiquen la realización de un EIA y, por ende, tampoco la procedencia de la consulta indígena.

Observación 3: “*5) los impactos deben considerar la totalidad de los usos territoriales, y no sólo la localización habitual o residencial, por lo que en aquellos casos en que se observa algún tipo de ocupación en las cercanías del proyecto, esto debe ser considerado a efecto de integrar el área de influencia, pese a que la pernoctación habitual o permanente sea en otro lugar más distante.*” (énfasis agregado)

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En relación con lo observado, en el Anexo 2.4 “*Caracterización de Medio Humano*” de la DIA, el Titular entregó los antecedentes tenidos a la vista para la determinación del AIMH del Proyecto. En este sentido, de acuerdo con lo indicado por el Titular, para la determinación del AIMH se consideró el espacio geográfico en el cual se emplazan las partes, obras y/o acciones del Proyecto. Asimismo, se consideraron los criterios establecidos en la “*Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA*” (SEA, 2020), la cual menciona que el AIMH representa el alcance espacial o espacio geográfico donde se perciben uno o más impactos de un proyecto o actividad sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y, por lo tanto, es el área donde se obtiene la información necesaria para evaluar si dichos impactos son o no significativos.

En este mismo sentido, en la Tabla 6 “*Determinación del alcance espacial del Área de Influencia de Medio Humano*” del Anexo PAC de la Adenda, se presentaron los criterios utilizados para determinar el AIMH. La Figura 9 del mismo Anexo muestra el Área de Influencia de Medio Humano considerada para el proyecto.

El Titular además, incluyó información detallada en las figuras 29, 30, 31 y 32 del Anexo PAC, de las Rutas de Trashumancia y zonas de pastoreo de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, GHPPI Familia Choque Castro y Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, respectivamente, donde se representan los trayectos de trashumancia y las zonas de pastoreo identificadas durante la evaluación ambiental del proyecto. De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que el



trazado de la línea de transmisión y la ubicación de la Central BESS no interferirán en las rutas de tránsito utilizadas para el pastoreo, así como tampoco en otros usos estacionales del territorio.

En la Tabla 27 “*Compromiso Ambiental Voluntario: Monitoreo, protección, seguimiento y alerta temprana de Strombocarpa tamarugo*” en la Adenda Complementaria, el Titular incluyó un plan de monitoreo continuo para proteger los recursos naturales y culturales en el área de influencia del Proyecto.

En cuanto a los usos de territorio, para la descripción y análisis de los usos del territorio en el AIMH del Proyecto, la Guía Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA (SEA, 2020) recomienda utilizar la terminología presente en la Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA (SEA, 2013a), “que corresponde a la territorialización de las formas de vida o cultura local de los grupos humanos receptores de impactos” (SEA, 2020, pág. 48). En este sentido, se ha considerado el uso del concepto de “uso del suelo real” y, específicamente para los fines de la presente caracterización, lo que esta guía define como “uso del suelo real actual”, el cual se refiere a aquellas actividades que se desarrollan efectivamente en él. Según la Guía para la Descripción del Uso del Territorio en el SEIA (SEA, 2013a), dicho concepto “corresponde a la manifestación visible de la ejecución de dichas actividades en el territorio, a partir de lo cual pueden deducirse determinadas prácticas y/o formas de apropiación u ocupación del suelo por parte de los habitantes en cada lugar. Es decir, el uso actual del suelo corresponde al uso del suelo efectivo en un tiempo determinado, normalmente el tiempo presente” (pág. 14). Es así que, según la información levantada en la campaña de terreno, de acuerdo con las características rurales que presenta el AIMH, se identificó un número acotado de usos del territoriales, los cuales fueron detallados en el acápite 3.3 “Definición del Área de Estudio” del Anexo 2.4 “Caracterización Ambiental de Medio Humano”, estos usos corresponden a: residencial, actividades productivas (agrícola e industrial), equipamiento de comercio, e infraestructura energética y vial (5.2.3 CARACTERIZACIÓN DE LOS USOS DEL TERRITORIO del Anexo 2.4 Caracterización Ambiental de Medio Humano). Respecto al uso residencial, este se encuentra representado por las viviendas identificadas en cada entidad (Sector de Sara y Cruce La Tirana). Tal como se mencionó anteriormente, en la entidad de Cruce La Tirana se identificaron 2 viviendas, de las cuales una se encuentra ocupada y otra deshabitada, ambas ubicadas en al costado poniente de la Ruta 5 Norte, en proximidad al cruce con la ruta A-665; mientras que, en la entidad de Sara, se identificaron 11 viviendas distribuidas en parcelas emplazadas en proximidad al costado norte de la ruta A-665.

Con relación al uso de actividades productivas, en el AIMH se identificó el desarrollo de actividades industriales, agrícolas y ganaderas. En cuanto a las actividades productivas industriales, en la entidad de Cruce La Tirana se identificó la existencia de la empresa constructora 2TH, la cual se dedica al desarrollo de obras viales. El acceso a la empresa se realiza por medio de un camino interior que conecta directamente con la Ruta 5. Por otro lado, en la localidad de Sara se identificaron dos empresas emplazadas en el centro del poblado, correspondientes a la Empresa ABBA y la Embotelladora de Agua Vita Nell. El acceso a ambas empresas se realiza mediante un camino que conecta con la ruta A-665. De acuerdo con la información proporcionada por las fuentes primarias, la Empresa ABBA ofrece servicios a la industria minera; mientras que la empresa embotelladora se dedica a la producción y distribución de agua embotellada, según lo señalado por los entrevistados de ambos sectores del AIMH, esta empresa vende agua embotellada a un precio especial a los habitantes, en consideración que son sus vecinos.

Respecto al uso de territorio para el desarrollo de actividades agrícolas, se destaca que en la entidad de Sara se identificaron algunos predios agrícolas en los que se desarrollan, principalmente, cultivos de alfalfa. En este sentido, según lo informado por fuentes primarias que viven en el sector de Sara, se destaca que los predios agrícolas existentes en el sector oriente de este poblado pertenecen a un miembro de la Asociación Indígena Aymara Los Andes, el cual no reside en dicho sector, sino que habita en la ciudad de Pozo Almonte. Mientras, los otros predios agrícolas pertenecen a particulares que tienen vivienda en el sector. Asimismo, se identificó a una familia que estaba comenzando a desarrollar el cultivo de tunas, en un predio que fue solicitado a Bienes Nacionales para desarrollar dicho proyecto.

Dado lo anterior, con los antecedentes proporcionados en la DIA, así como en la Adenda y Adenda Complementaria del proyecto, es dable indicar que, la evaluación ambiental de la DIA consideró la totalidad de usos territoriales los cuales fueron además incorporados como parte del área de influencia del Proyecto.



Observación 4: “13) Debido a los impactos que observamos, se debe realizar Mitigación, Compensación y Reparación para evitar un accidente vial producto de las cargas viales lo cual pondría en riesgo de seguridad al Clan Familiar Ceballos, que utiliza continuamente estos accesos para realizar su trashumancia cultural espiritual.”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto a lo solicitado en la observación, a razón de que no existen impactos significativos que generen la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento vinculados al proyecto, en este proceso de evaluación no se comprometen medidas de Mitigación, Compensación o Reparación.

Sin embargo, de acuerdo con los antecedentes, específicamente en la respuesta 2.2 del Anexo PAC, el Titular indicó que la vía pública de acceso al área del Proyecto corresponde a la ruta 5, camino pavimentado de doble calzada, bidireccional, la cual se encuentra en buen estado de conservación, debidamente demarcada y con señalética.

Por otra parte, en la Adenda Complementaria, específicamente en la Tabla 22 “Flota vehicular y número de viajes – Fase de Construcción del Proyecto” (p. 67), el Titular detalló la cantidad de vehículos y el número de viajes previstos para la fase de construcción, asegurando que se tomarían medidas para minimizar eventuales impactos del tránsito en las vías de acceso que el Proyecto comparte con la comunidad. Según lo indicado por el Titular, “se utilizará una flota vehicular de bajo volumen, con un promedio de vehículos livianos para el transporte de trabajadores y camiones específicos para el traslado de materiales, limitando así el flujo de tránsito en momentos de alta demanda”.

En respuesta a la solicitud de medidas específicas de seguridad vial, el Titular presentó en el Acápito 4.1 “Plan de prevención de contingencias y emergencias” de la Adenda Complementaria (p. 79) una serie de acciones preventivas para reducir los riesgos asociados al tránsito del proyecto. En este sentido, el Titular indicó que “se implementará un programa de educación y concienciación vial para los conductores, además de señalización en las rutas de acceso que indique la presencia de comunidades y actividades de trashumancia, garantizando así la seguridad de todos los usuarios de las vías”. Estas medidas buscan asegurar que los conductores del proyecto respeten las prácticas culturales y territoriales. En este sentido, es dable indicar que, las actividades de transporte del Proyecto sumarían una baja cantidad de viajes diarios al flujo vial existente, representando así un incremento marginal en el uso de la ruta, sumado a que la ruta 5 corresponde a una carretera estructurante diseñada para un alto flujo vehicular, y por consiguiente no es de esperarse que este pueda generar un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de la población.

Por otra parte, con el objetivo de disminuir eventuales impactos viales sobre la comunidad en épocas festivas, el Titular se comprometió a suspender temporalmente el tránsito de vehículos pesados en épocas específicas, como la Fiesta de La Tirana. En este sentido, el Titular declaró que “durante períodos de festividades y tradiciones espirituales de la comunidad, se limitará el tránsito de vehículos de gran porte en las rutas de acceso compartidas, de manera de no interferir con el libre tránsito y la seguridad de la comunidad en su trashumancia”.

Finalmente, con el objetivo de evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos que utilizan las mismas rutas que el Proyecto, en el marco de la Adenda, el Titular entregó el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado “Protocolo de Conducción (Ver Anexo 6 Actualización Compromisos Ambientales Voluntarios)”, el cual se detalla en la Tabla 10 del Anexo PAC de la Adenda.

Observación 5: “3) ¿Por qué el Titular no realizó en su proyecto (DIA) un levantamiento de nuestro Clan Familiar (GHPPI) considerando que este último utiliza rutas y recursos naturales susceptibles de ser afectados?”



“4) Se solicita al Titular, identificar y entregar todos los antecedentes necesarios de nuestro GHPPI que respalden que su proyecto no generará daño a nuestro patrimonio cultural tangible e intangible. Dado que el Grupo Humano al que pertenezco realiza trashumancia espiritual.”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en la respuesta 3.1 del Anexo PAC de la Adenda, el Titular señaló que la definición de área de influencia para el Componente Medio Humano se hizo conforme a los criterios establecidos en la “*Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA*”. En este sentido, en la Tabla 12 del Anexo PAC de la Adenda se realizó el análisis de factores generadores de impacto en relación con el proyecto.

En relación con lo anterior, para el caso del proyecto evaluado, se definió como área de estudio las localidades de Pozo Almonte (compuesta por las entidades de Pampa Verde, Flor del Desierto y Cruce La Tirana), la localidad de Sara (entidad Sara) y una localidad “Indeterminada” ubicada entre ambas localidades (Sara y La Tirana), todas pertenecientes a la comuna de Pozo Almonte. En la Figura 11 “*Área de Estudio*” del Anexo PAC de la Adenda se presentó la superficie utilizada para la caracterización del componente Medio Humano.

En la tabla 13 “*Determinación del alcance espacial del Área de Influencia de Medio Humano*” se justificó el alcance espacial de cada uno de los potenciales impactos identificados en el proceso iterativo llevado a cabo en el marco del levantamiento de información para la caracterización ambiental del componente medio humano. De acuerdo con el análisis presentado, el Área de Influencia para el componente Medio Humano comprende el territorio ubicado en las áreas circundantes al área del Proyecto, sumado a los sectores donde se identificó la presencia de grupos humanos más cercanos a esta, correspondiente a una vivienda emplazada en proximidad al costado poniente de la ruta 5 (sector Cruce La Tirana) y al sector poblado de Sara, así como el territorio que se encuentra ubicado entre las obras del Proyecto y el sector poblado de Sara.

Por otra parte, según indicó el Titular en la respuesta 3.1 del Anexo PAC de la Adenda “*De acuerdo a las revisiones desarrolladas de distintos procesos de Evaluación Ambiental desde el año 2019 a la fecha, el Clan Ceballos ha participado en distintos Proyectos sometidos al SEIA (DIA-EIA), en la Región de Tarapacá, de lo cual se desprende una preocupación general por el cuidado y protección de medio ambiente, se revisaron 28 proyectos desde el 2019 a la fecha, y en ninguno de ellos se identifica que este GHPPI haga uso actual del Área de Influencia del presente Proyecto.*”.

Finalmente, en base a los antecedentes tenidos a la vista por este Servicio, el grupo humano denominado “*GHPPI Clan Familiar Ceballos*” se encuentra fuera del área de influencia del proyecto, por lo cual no correspondería el levantamiento de información respecto de dicho grupo humano.

Observación 6: “22) Solicitamos al momento de generar el levantamiento de nuestro Clan Familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad indígena Patrimonial, informar la metodología de cómo se realizará el levantamiento de nuestra comunidad de forma presencial, donde no puede existir presiones y preguntas que busquen afectar nuestra susceptibilidad, así como los tiempos que debemos tomar, para generar la visitas a terreno y luego el levantamiento de información, donde los procesos deberá estar tomando notas, deberá ser enviado a nuestro Clan Familiar Ceballos de la Comunidad indígena Patrimonial, para corroborar la información, donde se pueda modificar si es necesario.”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.



Respecto de lo observado y, tal como ha sido mencionado anteriormente, en base a los antecedentes tenidos a la vista por este Servicio, el grupo humano denominado “GHPPI Clan Familiar Ceballos” se encuentra fuera del área de influencia del proyecto, razón por la que no correspondería el levantamiento de información respecto de dicho grupo.

Es dable señalar que, en el acápite 4 del Anexo 2.4 “Caracterización Ambiental de Medio Humano” de la DIA, específicamente en el punto 4 “Metodología” de dicho anexo, el Titular entregó las técnicas utilizadas para la caracterización ambiental para el componente señalado. De lo anterior, es posible inferir lo siguiente:

- La metodología de caracterización se desarrolló bajo un enfoque descriptivo y explicativo, utilizando técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas para asegurar un análisis integral de los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos presentes en el área de influencia. Este enfoque permite “describir el comportamiento de los grupos humanos en el contexto en el que se desenvuelven, combinando datos estadísticos y experiencias cualitativas obtenidas en terreno”.
- Según el Capítulo 4.5 “Técnicas de Recolección de Información” (p. 21) del Anexo 2.4 “Caracterización Ambiental de Medio Humano”, el Titular utilizó entrevistas semiestructuradas, observación directa, y el análisis de información secundaria. Las entrevistas fueron realizadas de manera individual y grupal para “obtener perspectivas y puntos de vista sobre la vida cotidiana, prácticas culturales y relaciones con el entorno natural”. La pauta de entrevistas se diseñó para ser flexible, permitiendo a los entrevistados expresar sus experiencias sin presiones ni preguntas intrusivas.
- Para garantizar la exactitud y respeto de los datos obtenidos, el Titular indicó en el Apéndice MH-3 “Pauta de Entrevistas” del Anexo 2.4 “Caracterización Ambiental de Medio Humano” de la DIA, las pautas de entrevistas utilizadas.

Dado lo anterior, considerando que el GHPPI Clan Familiar Ceballos no se ubica en el AI del proyecto, no es factible generar un levantamiento de información de dicho grupo humano.

Observación 7:

“24) Solicitamos como familias fundadoras del territorio, que la herencia cultural material e inmaterial no sea enviados a Calama, sino que queden en la región de Tarapacá, además toda intervención del lugar, de ser levantado algún hallazgo, este deberá poseer una ceremonia propio de los pueblos ancestrales, donde solo podrá ser realizada por el Yatiri o Amauta del Territorio, de no generarse esto provocara un desequilibrio en el territorio, lo que provocara impactos en el territorio.”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

De acuerdo con lo señalado en la respuesta 4.2 del Anexo PAC de la Adenda, en el marco de la evaluación ambiental de la DIA, fue presentado el PAS (Permiso Ambiental Sectorial) 132 (Capítulo 3, Anexo 1 y su actualización en Anexo 3.1 de la Adenda), que corresponde al permiso para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales.

Según la información presentada por el Titular, se registraron nueve hallazgos patrimoniales en el área del proyecto, los que fueron también presentados en la Tabla 21 “Hallazgos Registrados” del Anexo PAC de la Adenda.

Por otra parte, según lo señalado por el Titular en la respuesta 4.2 del Anexo PAC de la Adenda, se remitirá a la SMA un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Dicho informe contendrá:

1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.



3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras o libro ambiental los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
5. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
6. De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará:
 - a. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - b. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - c. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - d. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
7. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, entre otros).
8. El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
9. Finalmente, de recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación (se cuenta con la aceptación del Museo de Calama). El titular solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.

Respecto de lo observado en relación con “*que la herencia cultural material e inmaterial no sea enviados a Calama*”, de acuerdo por lo señalado por el Titular en la respuesta 4.2 del Anexo PAC de la Adenda, esto no corresponde a una decisión unilateral del Titular, sino que responde a que fue precisamente el museo de Calama el que dio respuesta positiva a las solicitudes desarrolladas para la recuperación de materiales arqueológicos.

Finalmente, el Proyecto considera dos Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asociados al componente arqueológico:

1. El CAV “*Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores*”, que considera la realización de charlas de inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen actividades de excavación y movimiento subsuperficial de tierra. En dichas capacitaciones se tratarán temas relacionados con los aspectos del patrimonio cultural y cuerpos normativos asociados a estos. Estas charlas serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que, eventualmente, se podría encontrar en el área de emplazamiento del Proyecto y cuáles son los procedimientos por seguir en caso de hallazgo. Y;
2. El CAV “*Monitoreo arqueológico permanente*”, el que será realizado en la totalidad del área del proyecto mientras duren las faenas de movimientos de tierra en que permanecerá el arqueólogo/a (s) y/o licenciado/a(s) en arqueología realizando dicha actividad.

Observación 8: “*26) Solicitamos que se aumente el área del buffer de levantamiento arqueológico, paleontología y de susceptibilidad a la flora y fauna propios de la intervención del territorio, impactos que el proyecto no está considerando y ponderando el las medidas y compromiso ambientales para evitar ser afectados, debió a estos antecedentes recopilados en nuestro territorio, como pretende el Titular del proyecto evitar ser afectado arboles de Tamarugos y falta a levamientos de restos arqueológicos presente en área de intervención del proyecto, donde existes arboles de Tamarugos, así como restos históricos de carbón, donde se observa intervención de maquinaria en áreas de excavación y calicatas, así como el avifauna en el habitat donde desea conectar el presente proyecto*”



en la "S/E Nueva Pozo Almonte 220kV", cuáles serán las medidas para evitar seguir dañando nuestro territorio ancestral. (Adjunto Fotografías)" (énfasis agregado)

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que alude aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado y, de acuerdo con lo señalado por el Titular en la respuesta a la pregunta 4.3 del Anexo PAC de la Adenda, para el caso de arqueología, el Área de Influencia (AI) se definió en base al siguiente criterio: "El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias (RSEIA)". En este sentido, indicó el Titular que la prospección arqueológica se realizó mediante el recorrido pedestre del área de estudio definida para el proyecto. Metodológicamente se propuso un trazado de transectos lineales, cada 25 m de distancia dirección este-oeste. La matriz de suelo es franco-limo- arcillosa de color amarillo claro, de compactación semidura. La visibilidad y accesibilidad del terreno es buena y se pudo realizar la inspección visual sin ninguna dificultad. El área corresponde a depósitos salinos de cloruro y sulfato que se encuentran mezclados con arena, limos, cenizas, gravas y bloques de piedras.

Respecto de los resultados de la campaña de terreno, según se indica en la Tabla 22 "Hallazgos Registrados" del Anexo PAC de la Adenda, dentro del Área de Influencia del Proyecto, se registraron nueve hallazgos patrimoniales protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. La prospección consideró varios factores que podrían afectar la probabilidad de encontrar elementos patrimoniales, todos los cuales mostraron índices favorables para la ejecución de la inspección en terreno. Las medidas de protección de los elementos se detallan en los antecedentes entregados para obtención del PAS 132 (Anexo 3.1 de la DIA y Actualización en Anexo 3.1 de la Adenda).

Respecto de las medidas para Proteger Sitios Arqueológicos y Patrimonio Cultural, en la respuesta 4.5.2 de la Adenda, el Titular señala que los sitios arqueológicos identificados en la caracterización inicial estarán protegidos mediante un sistema de cercado perimetral y un buffer de 10 metros alrededor de cada hallazgo. (énfasis agregado). Estas medidas están diseñadas para evitar cualquier impacto directo sobre el patrimonio cultural. En este sentido, el Titular declaró que "los cercos perimetrales se instalarán alrededor de los sitios arqueológicos detectados, dejando un buffer de protección de 10 metros, y serán supervisados por un/a arqueólogo/a autorizado".

Adicionalmente, en relación con esta componente, tanto el Servicio de Evaluación Ambiental como el Consejo de Monumentos Nacionales (a través de su Oficio Ord. N°2665 del 31 de mayo de 2024) se declaran en conformidad con lo propuesto por el Titular.

En relación con el bosque nativo de preservación de *Strombocarpa tamarugo*, comúnmente conocido como "Tamarugo" presenta una superficie total de 4,37 ha, correspondiente al 15,48% de la superficie total. Además, presenta una pendiente de 0-10% y una densidad que puede ir de muy escasa a clara, dependiendo del sector. Esta formación se encuentra constituida principalmente por la especie arbórea *S. tamarugo*, encontrándose solo 2 individuos de la especie *Neltuma alba* (Algarrobo blanco) en el área. La formación presenta individuos de *S. tamarugo* relictos puros y/o creciendo como regeneración natural sobre suelos areno-limosos con falta de materia orgánica, existiendo individuos monofustales de grandes dimensiones, como individuos polifustales que crecieron por rebrote a partir de tocones remanentes que quedaron por la acción antrópica. Según lo observado en la distribución de los árboles en el área de estudio, se puede suponer que esta formación se desarrolló sobre una antigua quebrada con aguas subterráneas. La formación se encuentra en un estado avanzado de degradación, con una porción de los individuos secos parcial o completamente, principalmente por acción antrópica y un déficit hídrico permanente. Además, dentro del bosque se encontró una gran cantidad de basura y está rodeada de construcciones en desuso, degradadas y con huellas de incendios que ayudan a comprender la presión antrópica a la que ha estado expuesta la formación.

Pese al estado de deterioro, se observaron ejemplares de *S. tamarugo* con flores y/o frutos, así como también se evidenció que bajo el dosel hay presencia de abundante materia orgánica y frutos secos que en algunos casos



presentan signos de ataque por insectos. En general, se visualizaron individuos en un estado sanitario regular a malo, con una altura promedio de 4 metros y con un desarrollo de follaje que puede ir de frondoso a casi nulo.

En la página 16 del Anexo 2.3 “*Caracterización de Flora y Fauna de la DIA*” se presentó la Tabla 4.4, la cual describe la abundancia de flora registrada en el área y en la Figura 4.5, la fisionomía de la formación vegetacional.

Es importante destacar que las obras del proyecto no se realizarán en sectores de Bosque Nativo de preservación de *S. tamarugo*, por lo que esta formación no se verá afectada.

Finalmente, en la respuesta 4.1.2 del Adenda del Proyecto, el titular aclaró que éste no alterará ni generará efecto adverso significativo sobre las especies *S. tamarugo* y *N. alba*, por lo que no se generarán cambios en la cantidad y calidad del bosque. En el Anexo 2.5 de la Adenda se encuentra la cartografía en formatos shapefile y kmz de la ubicación georreferenciada de los individuos identificados en terreno. Tal como lo muestra la Figura de dicha respuesta, las obras del proyecto se encuentran fuera del área de bosque, por lo que este no se intervendrá.

Observación 9: “27) Como el titular del proyecto evitara afectar la herencia Cultural material e inmaterial pertenecientes al Clan Familiar Ceballos, donde estaría analizando conducir la electricidad desde la planta generadora hasta la S/E Nueva Pozo Almonte 23 kV, subterráneo, donde existen hallazgos históricos observado por el titular, no posee permisos para dañar nuestra lugares espirituales tangible e intangible de nuestros familiares, donde el Consejo de Monumentos del Estado no puede seguir dañando y afectando nuestra herencia cultural material e inmaterial propio de los pueblos originarios. ¿Debido a esto cuales son las medidas que tomara el titular del proyecto para no genera impactos en términos de magnitud o duración el valor paisajístico y turístico de la zona?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de las medidas para Proteger Sitios Arqueológicos y Patrimonio Cultural, tal como ha sido señalado anteriormente, en la respuesta 4.5.2 de la Adenda, el Titular señala que los sitios arqueológicos identificados en la caracterización inicial estarán protegidos mediante un sistema de cercado perimetral y un buffer de 10 metros alrededor de cada hallazgo. Estas medidas están diseñadas para evitar cualquier impacto directo sobre el patrimonio cultural. En este sentido, el Titular señaló que “los cercos perimetrales se instalarán alrededor de los sitios arqueológicos detectados, dejando un buffer de protección de 10 metros, y serán supervisados por un/a arqueólogo/a autorizado”.

Por otra parte, ante posibles hallazgos históricos no previstos, el Titular se comprometió a dar aviso inmediato al CMN, cumpliendo con lo establecido en la Ley N° 17.288. Esto incluye la vigilancia y preservación del sitio por parte de las autoridades hasta que el CMN determine los pasos a seguir. En caso de hallar elementos de valor arqueológico o cultural, se suspenderán las obras en la zona afectada hasta que el CMN autorice su reanudación.

Con relación al impacto paisajístico y turístico del área de influencia del proyecto, tal como ha sido explicado anteriormente, el Titular indicó en el Anexo PAC, en respuesta a la presente observación ciudadana, que el área de influencia del proyecto tiene una calidad paisajística baja, determinada por la presencia de infraestructura preexistente y una intervención antrópica media. De acuerdo al análisis, es posible concluir que la presencia del proyecto no generará alteraciones significativas en términos de magnitud o duración en el valor paisajístico de la zona, ya que los atributos del paisaje tienen una calidad visual media.

Adicionalmente, en relación con lo anterior, en el Anexo 2.7 de la DIA, se presentó la caracterización de Paisaje y Turismo para la DIA.

Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona (artículo 9 del RSEIA), en el acápite 4.4.1 de la Adenda, el Titular entregó los antecedentes solicitados por este Servicio respecto de los criterios utilizados para estimar la magnitud del valor turístico en el área de influencia del Proyecto. Al respecto, en dicha respuesta se indicó que “En base a los antecedentes expuestos anteriormente podemos determinar que la magnitud del valor turístico dentro del área de influencia establecida



es media a baja. Esta magnitud está dada por la presencia de atractivos turísticos culturales de escala local y regional, presencia de servicios turísticos que operan principalmente de manera informal y actividades turísticas variadas. En el área de influencia no se pudo determinar la presencia de atractivos, servicios o actividades turísticas que se vieran afectadas por el Proyecto. Referente a las Zonas de Interés Turísticos (ZOIT), el Proyecto no se superpone a ninguna de las 2 ZOIT declaradas dentro de la región. A pesar que el Proyecto se emplaza en una zona con valor turístico medio y calidad paisajística baja, en el área de influencia establecida, no se pudo determinar la presencia de atractivos turísticos cercanos al Proyecto, ni tampoco el desarrollo actividades o servicios turísticos. Junto con esto, la escala de las obras, tanto temporales como permanentes, sumado a la superficie de emplazamiento del Proyecto, no alteran significativamente, en términos de magnitud o duración, el valor paisajístico o turístico de la zona, según lo estipulado en el Artículo 11 de la LBGMA y el Artículo 9 del Decreto Supremo 40 “Reglamento del SEIA”. Para más información, se debe revisar la Figura 54 de la Adenda “Criterios para estimar la magnitud del valor turístico en el área de influencia.”.

Por otra parte, en la Figura 67 de la Adenda, se presentó la inserción del proyecto dentro del área de estudio y los puntos de observación considerados en la campaña a terreno para el componente turístico. En la Figura 68 de la Adenda se presentó el fotomontaje entre la situación actual y la situación con Proyecto, desde la Ruta 5; en la Figura 69 de la Adenda se presentó el fotomontaje del Proyecto desde la intersección de la ruta 5 con la ruta A-665; en la Figura 70 de la Adenda se presentó el fotomontaje del Proyecto desde la ruta A-665 hacia el norte y; en la Figura 71 de la Adenda se presentó el fotomontaje desde punto de observación en un camino interior no pavimentado.

Finalmente, respecto del “valor espiritual y patrimonial del territorio”, como menciona el observante, el Titular se comprometió a realizar suspensiones temporales de las actividades de construcción en períodos culturales importantes, como la celebración de la Fiesta de La Tirana. Este compromiso voluntario asegura que las prácticas culturales de la comunidad no se vean interrumpidas y que se respete el calendario de celebraciones tradicionales.

Observación 10: “6) ¿De qué forma el Titular pretende evitar daños y afectaciones a nuestro patrimonio cultural y tradicional Tangible e Intangible y, en especial, al asociado a nuestro grupo humano perteneciente a pueblos indígena?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

En relación con la preocupación expresada sobre posibles daños y afectaciones al patrimonio cultural y tradicional, tanto tangible como intangible del GHPPI Clan Familiar Ceballos, el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) evaluó los antecedentes presentados en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto. En este sentido, dado que el proyecto fue ingresado al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) bajo la modalidad de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA) y que el análisis del área de influencia mostró que el GHPPI Clan Familiar Ceballos se encuentra fuera del área de influencia directa del proyecto, es posible concluir que no se generarán efectos significativos sobre el patrimonio cultural y tradicional tangible e intangible de este grupo humano.

De acuerdo con lo anterior, en el Anexo PAC, el Titular describe que el Área de Influencia del componente arqueológico se definió en base al siguiente criterio: “El área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias”. Esta delimitación se basa en criterios técnicos y en una caracterización ambiental que permite asegurar que las prácticas culturales y el patrimonio intangible del GHPPI Clan Familiar Ceballos no se verán perjudicados por la operación del proyecto.



Por lo tanto, según la información proporcionada y revisada por este Servicio, es posible concluir que el proyecto no interferirá ni afectará el patrimonio cultural del Clan Familiar Ceballos, ya que sus actividades y prácticas culturales se encuentran fuera del área de influencia del proyecto.

Observación 11: *“(28) ¿Cuáles son las políticas de desarrollo sostenible que sustenta la ERNC, respecto a sus contratistas o clientes o socios económicos que no cumplen con el cuidado del medio ambiente y la conservaciones de los Recursos Naturales, así como la buena vecindad con los Pueblos Originarios, en este caso si la empresa que se conecta a la “S/E Nueva Pozo Almonte 220kV” de REDENOR Red Eléctrica del Norte, donde la empresa en su etapa de construcción, daña irreparable las rutas ancestrales utilizadas por nuestros ancestros de nuestro abuelos y padres, debido a la presente información cuáles serán las medidas que gestionara el titular del presente proyecto?”*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, de acuerdo con lo indicado en el Anexo 1.5 “Plan de Prevención, Contingencias y Emergencias” de la DIA, específicamente en la Tabla 4-9 “Medidas de Contingencias y Emergencias – Hallazgos arqueológicos” (p. 30), el Titular detalla las medidas para manejar hallazgos arqueológicos inesperados. Estas incluyen la suspensión inmediata de las actividades en el área de hallazgo y la notificación al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). En este sentido, el Titular indicó que, ante la posibilidad de un hallazgo arqueológico, se procederá a paralizar las actividades en el sitio afectado y a proteger el área hasta que el CMN determine los pasos a seguir.

Observación 12: *“(12) Se solicita al Titular establecer un plan de manejo especial para toda su etapa del proyecto, donde todo vehículo debe estar individualizado menor y de Zeros identificado el proyecto para observar algunas faltas conductores y malas prácticas con exceso de velocidad, y a la vez el complejo panorama en tiempo de Camanchacas y los cruces desde la carretera a la entrada y salida del proyecto, donde debe existir señaléticas iluminadas para entrada y salida del proyecto y todas las medidas necesarias para evitar accidentes en la ruta A5, esto debido que hemos evidenciado dos veces accidentes desde Planta solares en sector de Victoria, debido a las faltas de seguridad, se han provocado graves accidentes, por eso encontramos que es un pésima gestión de salir desde el proyecto a la ruta A5 donde existe excesos de velocidad en la ruta, lo que condiciona a un posible accidente?”*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, el Titular en la Adenda desarrolló un “Estudio Vial” presentado en el Anexo 1.5 de la Adenda, el cual concluye que el flujo basal de la vía a utilizar por el Proyecto (Ruta 5), observado tanto en horario punta como en horario de menor frecuencia, corresponde a un flujo vehicular moderado, pero de carácter constante, considerando que la ruta es de conexión interregional y de importancia nacional. Sin perjuicio de lo anterior, la ruta de acceso al Proyecto y el tramo que será utilizado en las tres fases del Proyecto posee tránsito vehicular asociado a actividad minera principalmente, la cual es acotada a ciertos horarios del día.

En este sentido, y según lo indicado por el Titular en la respuesta a la observación (Observación 5.1 del Anexo PAC), de las estimaciones realizadas, y en virtud de los datos expuestos, se infiere que las rutas utilizadas por el Proyecto, durante sus distintas fases, no se verán afectadas por el tránsito asociado a este, y que, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción-restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dichas rutas.



Finalmente, en el marco de la Adenda del Proyecto, se consideró un nuevo Compromiso Voluntario, denominado, Protocolo de Conducción (Tabla 42 “*Compromiso Ambiental Voluntario Protocolo de Conducción*” de la Adenda), el que tiene como objetivo evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos que utilizan las mismas rutas que el Proyecto.

Observación 13: “7) Se solicita al Titular establecer un compromiso voluntario con el objetivo de generar una zona de protección de 1.500 metros perimetral al centro de las coordenadas UTM 19K 422105m E - 7752919m N para evitar efectos, características y circunstancias del Art. 11 de la Ley 19.300. Así mismo, el titular deberá entregar los antecedentes necesarios y características de dicha zona de protección. En base a lo anterior.”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en el caso específico de este Proyecto, se consideran 3 Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) que tienen como objetivo principal hacerse cargo de los impactos no significativos que el proyecto pudiese ocasionar:

- 1) el CAV Educación Ambiental a Trabajadores, cuyo objetivo es entregar conocimientos con respecto a flora y fauna que se encuentra en el área de emplazamiento a todo el personal que esté involucrado en las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, con el objetivo de generar conciencia y aportar en su cuidado.
- 2) El CAV, Charla de inducción arqueológica a trabajadores, que considera charlas de inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen actividades de excavación y movimiento subsuperficial de tierra. En dichas capacitaciones se tratarán temas relacionados con los aspectos del patrimonio cultural y cuerpos normativos asociados a estos. Estas charlas serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que, eventualmente, se podría encontrar en el área de emplazamiento del Proyecto y cuáles son los procedimientos por seguir en caso de hallazgo. Se dejará constancia del contenido de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes, con la firma de cada trabajador.
- 3) Y el CAV, Charla Inducción Paleontología a Trabajadores, que considera la inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen excavaciones y movimientos subsuperficiales, se tratarán temas relacionados a los aspectos del patrimonio cultural paleontológico y cuerpos normativos asociados. Las charlas de inducción en paleontología serán dictadas por un paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en www.monumentos.gob.cl), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal durante la fase de construcción.

Asimismo, en materia de relacionamiento con las comunidades, se considera el CAV “*Plan Comunicacional a la comunidad*”, el que se enmarcará en el relacionamiento comunitario del Titular por medio de la entrega de información y fortalecimiento de los canales de comunicación directos que se habilitarán entre la comunidad y la empresa, incluyendo un mecanismo de tratamiento y respuesta de quejas, denuncias o reclamos. La entrega de información a la comunidad (organizaciones territoriales y representantes locales) buscará presentar las características del Proyecto y el cronograma de las actividades que este considera para su desarrollo.

Respecto a la solicitud del compromiso voluntario relativo a un área de exclusión en torno al punto señalado en la observación, no es factible generar dicha área, pues el lugar cuenta actualmente con una alta intervención antrópica de distintos titulares. Entre las obras existentes en el área se observa, torres de alta tensión, subestaciones eléctricas y caminos de servicio y/o acceso.

Observación 14: “17) Se solicita al Titular establecer un compromiso para evitar generar afectaciones ambientales, que no genere efectos a nuestra propia preexistencia en el territorio, para no afectar en el tiempo nuestras costumbres y tradiciones sociales y culturales ancestrales donde no altere las agua sagradas y no afecte



a los grupos humanos indígenas del Art.11 de la Ley 19.300, así como el Convenio 169, Ley indígena 19.253 y nuestras propia Cosmovisión que debe buscar el respeto y la reciprocidad en nuestro entendimiento.”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, y según lo indicado en la respuesta 5.3 del Anexo PAC, el Titular señaló que para descartar los efectos características y circunstancias que dan origen a la necesidad de presentar un EIA, en el Capítulo 2 “*Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley*” se presentaron los informes de línea de caracterización de los componentes ambientales: Caracterización de Suelo (Anexo 2.1), Caracterización de Fauna Terrestre (Anexo 2.2), caracterización de Flora y Vegetación (Anexo 2.3), Caracterización de Medio Humano (Anexo 2.4), Caracterización Arqueológica (Anexo 2.5), Caracterización Paleontológica (Anexo 2.6), Caracterización Paisaje Y Turismo (Anexo 2.7), Caracterización Hidrogeología, Geología e Hidrogeología (Anexo 2.8), caracterización de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios (Anexo 2.9). Con esta información fue desarrollado el Capítulo 2 de “*Análisis del Artículo 11 de la Ley*”, desarrollado en base a la evaluación de los Artículos 5 al 10 del Reglamento del SEIA, concluyéndose para cada uno de ellos la inexistencia de efectos, características y circunstancias del Art. 11 de la Ley.

Finalmente, respecto del componente hídrico y la afectación a “*aguas sagradas*” de interés del observante, es dable señalar que, según lo indicado por el Titular en el Capítulo 1 “*Descripción del Proyecto*”, el proyecto no extraerá agua de cuerpos superficiales o subterráneos, ni realizará recarga artificial de acuíferos. En este mismo sentido, según lo indicado en el capítulo antes citado, las aguas servidas serán tratadas de acuerdo con la normativa y no serán vertidas en cuerpos de agua, sino gestionadas por empresas autorizadas. Durante la construcción y operación, se utilizarán fosas sépticas con drenes de infiltración para el manejo de aguas servidas.

En conclusión, con la información presentada, es dable indicar que el Proyecto no presenta o genera alguno de los efectos, características y circunstancias del Art. 11 de la Ley.

Observación 15: “8) ¿Por qué el Titular no realizó en su proyecto (DIA) un levantamiento de nuestro Clan Familiar (GHPPI) considerando que este último utiliza rutas y recursos naturales susceptibles de ser afectados?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en la respuesta 3.1 del Anexo PAC de la Adenda, el Titular señaló que la definición de área de influencia para el Componente Medio Humano se hizo conforme a los criterios establecidos en la “*Guía de Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA*”. En este sentido, en la Tabla 12 del Anexo PAC de la Adenda se realizó el análisis de factores generadores de impacto en relación con el proyecto.

En relación con lo anterior, para el caso del proyecto evaluado, se definió como área de estudio las localidades de Pozo Almonte (compuesta por las entidades de Pampa Verde, Flor del Desierto y Cruce La Tirana), la localidad de Sara (entidad Sara) y una localidad “Indeterminada” ubicada entre ambas localidades (Sara y La Tirana), todas pertenecientes a la comuna de Pozo Almonte. En la Figura 11 “*Área de Estudio*” del Anexo PAC de la Adenda se presentó la superficie utilizada para la caracterización del componente Medio Humano.

En la tabla 13 “*Determinación del alcance espacial del Área de Influencia de Medio Humano*” se justificó el alcance espacial de cada uno de los potenciales impactos identificados en el proceso iterativo llevado a cabo en el marco del levantamiento de información para la caracterización ambiental del componente medio humano. De acuerdo con el análisis presentado, el Área de Influencia para el componente Medio Humano comprende el territorio ubicado en las áreas circundantes al área del Proyecto, sumado a los sectores donde se identificó la



presencia de grupos humanos más cercanos a esta, correspondiente a una vivienda emplazada en proximidad al costado poniente de la ruta 5 (sector Cruce La Tirana) y al sector poblado de Sara, así como el territorio que se encuentra ubicado entre las obras del Proyecto y el sector poblado de Sara.

Por otra parte, según indicó el Titular en la respuesta 3.1 del Anexo PAC de la Adenda “*De acuerdo a las revisiones desarrolladas de distintos procesos de Evaluación Ambiental desde el año 2019 a la fecha, el Clan Ceballos ha participado en distintos Proyectos sometidos al SEIA (DIA-EIA), en la Región de Tarapacá, de lo cual se desprende una preocupación general por el cuidado y protección de medio ambiente, se revisaron 28 proyectos desde el 2019 a la fecha, y en ninguno de ellos se identifica que este GHPPI haga uso actual del Área de Influencia del presente Proyecto.*”.

En base a los antecedentes tenidos a la vista por este Servicio, el grupo humano denominado “*GHPPI Clan Familiar Ceballos*” se encuentra fuera del área de influencia del proyecto, por lo cual no correspondería el levantamiento de información respecto de dicho grupo humano.

Por otra parte, en relación con las prácticas de trashumancia desarrolladas por GHPPI, al interior del AIMH se identificaron 4 Asociaciones Indígenas Aymaras que realizan esta actividad de forma pedestre por sectores ubicados al interior del AIMH, las que fueron descritas Anexo 2.4 Caracterización Ambiental de Medio Humano y en la respuesta 1.2 del Anexo PAC.

En relación con lo anterior, el Titular además incluyó información detallada en la figuras 29, 30, 31 y 32 del Anexo PAC, de las Rutas de Trashumancia y zonas de pastoreo de la Asociación Indígena Aymara Sol Naciente, Asociación Indígena Aymara Flor del Desierto, GHPPI Familia Choque Castro y Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, respectivamente, donde se representan los trayectos de trashumancia y las zonas de pastoreo identificadas durante la evaluación ambiental del proyecto. De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que el trazado de la línea de transmisión y la ubicación de la Central BESS no interferirán en las rutas de tránsito utilizadas para el pastoreo ni en otros usos estacionales del territorio.

Observación 16: “*11) La suma de cargas viales sinérgicos significativos que genera el proyecto en la etapa de construcción. Desde no está considerando la zonas de acceso al proyecto y los efectos del alto tráfico vial existente en el territorio, donde las medidas para ingresar vehículos menores y mayores, utilizaran la Ruta Iquique, Ruta A16, Ruta A5, lugares que presentan un alto tráfico vehicular, el proyecto Línea de Trasmisión y Central BESS Halcón 20, del titular del proyecto: BESS Halcón 20 SpA, informamos al Represente legal don Ricardo Sylvester Zapata, nuestra preocupación por los efectos e impactos que podría producir en nuestra seguridad vial, producto del continuo uso de las vías que realiza en su proyecto, donde no está considerando que la localidad de Pozo Almonte, está localizada en una zona de conexión de múltiples proyectos presente en nuestro territorio, hacemos ver que el Clan familiar Ceballos pertenecientes a la Comunidad Indigna Patrimonial del Tamarugal, donde utiliza frecuentemente los caminos y accesos que informa el titular del proyecto, los cuales posee lugares de culto ceremoniales próximo al Proyecto y rutas que conectan la Pampa con la Costa y la Pampa con las Quebradas y Andinos, ubicándose en el perímetro de impactos del presente proyecto. Debió a los múltiples proyectos presente en el Territorio y sus etapas de Operatividad, Construcción, RCA por obtener... Observamos Retraso en el desplazamiento de nuestro grupo humano indígena que está en continua trashumancia cultural por el territorio, donde el aumento vial, pude generar inseguridad y provocar accidentes producto de las cargas dimensionadas y el aumento del tráfico vial, donde utilizamos continuamente la Ruta A16, RutaA5 , A65, Calle Aldunate, así como a la localidad de Huara donde nos dirigimos al Cerro Sagrado Unita, donde realizamos nuestras plegarias al Tunupa o Gigante de Atacama o Tarapacá, donde existe cargas viales sinérgicas producto de los diferentes proyectos con RCA vigentes, Construcción de la Ruta CH15 Huara y Colchane, así como RCA en procesos de evaluación ambiental y próximamente a evaluarse.*

¿De qué forma el Titular pretende evitar aumentar las cargas sinérgicas viales, donde ya existen múltiples proyecto mineros en RCA operativas en Construcción, proyectos Fotovoltaicos operativos y en construcción y en vías de obtener sus permisos ambientales, así como el aumento de población exponencial de habitantes de Pica, Matilla, Valle de Quisma, La Huayca, La Tirana, Colonia Agrícola Pintado, Pozo Almonte, así como las rutas



que unen Huara, Colchane, Alto Hospicio e Iquique, cargas pesadas y livianas desde Santiago a Arica y viceversa rutas que son continuamente utilizadas por el Clan Familiar Ceballos, donde se ve afectado por el alto tráfico vial presente en los usos de los proyecto Bess Halcón 2 y Bess Halcón 20 estos aumentos de flujo vehicular generan inseguridad vial, lo que no genera a la vez un retraso de nuestros recorridos, especialmente en la etapa de construcción y transporte de cargas propios del proyectos demandan en la etapa del proyecto y la sumatoria de otros proyecto presente en nuestro territorio ancestral, lo que afecta nuestra buen vivir, al grupo humano indígena del Clan Familiar Ceballos, pertenecientes a la Comunidad Indígena patrimonial del Tamarugal?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en el marco de la Adenda, el Titular desarrolló un “Estudio Vial” (presentado en Anexo 1.5 de la Adenda), el cual concluye que el flujo basal de la vía a utilizar por el Proyecto (Ruta 5), observado tanto en horario punta como en horario de menor frecuencia, corresponde a un flujo vehicular moderado, pero de carácter constante, considerando ser una ruta de conexión interregional y de importancia nacional. Sin perjuicio de lo anterior, la ruta de acceso al Proyecto y el tramo que será utilizado en las tres fases del Proyecto posee tránsito vehicular asociado a actividad minera principalmente, la cual es acotada a ciertos horarios del día.

En este sentido, y según lo indicado por el Titular en la respuesta a la observación (Observación 5.1 del Anexo PAC), de las estimaciones realizadas, y en virtud de los datos expuestos, se infiere que las rutas utilizadas por el Proyecto, durante sus distintas fases, no se verán afectadas por el tránsito asociado a este, y que, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción-restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dichas rutas.

Finalmente, en el marco de la Adenda del Proyecto, se consideró un nuevo Compromiso Voluntario, denominado, Protocolo de Conducción (Tabla 42 “*Compromiso Ambiental Voluntario Protocolo de Conducción*” de la Adenda Complementaria), el que tiene como objetivo evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los grupos humanos que utilizan las mismas rutas que el Proyecto.

A su turno, en la Tabla 4-7 “*Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgos de Accidentes de Tránsito asociados al proyecto*” (p. 28), el Titular estableció medidas para gestionar los riesgos de accidentes en las rutas utilizadas por el proyecto tanto en caminos externos como internos en las distintas fases del Proyecto. Según lo indicado por el Titular, se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. Esto incluye señales en los accesos de entrada y salida del proyecto, con el fin de mejorar la visibilidad y minimizar riesgos en las intersecciones de alto tráfico.

Adicionalmente, el Titular indicó en la Tabla 4-7 “*Medidas de Contingencias y Emergencias – Riesgos de Accidentes de Tránsito asociados al proyecto*”, que todos los vehículos serán sometidos a mantenimiento regular, y se exigirá a los conductores cumplir con las licencias y capacitaciones requeridas en la Ley de Tránsito Chilena (Ley N° 18.290). En este mismo sentido, se capacitará a los conductores sobre la normativa de tránsito y las buenas prácticas de conducción, asegurando que los vehículos que transporten maquinaria y materiales se mantengan dentro de los límites de velocidad permitidos en las rutas de acceso.

Observación 17: “15) ¿De qué forma el Titular pretende evitar un aumento de los consumos de las agua ancestrales desde la Cuenca Hídrica de la Pampa del Tamarugal, para obtener sus RCA, debe dar cumplimiento a sus compromisos medias ambientales, “así lograra construir su proyecto y dar operación a su negocio de almacenamiento de Energía”, donde los impactos al uso desde la sinergia de utilización de aguas de otros proyectos con RCA, están afectando y acelerando la desertificación, la extracción de aguas subterráneas del Sagrado acuífero de la Pampa del Tamarugal, estaría afectando Flora y Fauna así como al Clan Familiar Ceballos, el cual posee más de 8.000 árboles de Tamarugos y Algarrobos que fueron sembrados y cuidado por nuestra familia, cuando los tíos eran pequeños. Los cuales están secándose en vida y son más arboles leñosos que



productivos, los proyectos avanzan y estos impactos son traspasado a la Familia Ceballos, provocando impactos significativos en las aguas del Tamarugal, impactos que afectan la calidad de vida, afectación a salud corporal y espiritualidad, ¿del Clan Familiar Ceballos?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, el proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 20" no considera la extracción de aguas subterráneas de la cuenca de la Pampa del Tamarugal y de ningún cuerpo de agua superficial y o subterráneo. En este sentido, en el Capítulo 1 de la DIA "Descripción del Proyecto", específicamente en el acápite 1.6 de la DIA, el Titular especifica que *“considerando los recursos que serán utilizados como insumos para la ejecución del Proyecto, se tiene que, durante sus distintas fases, el agua industrial y potable será adquirida a empresas que cuenten con autorización sanitaria vigente de la autoridad competente. Por lo cual, no se contempla la extracción de agua en ninguna de las fases del Proyecto.”*.

En base a lo anterior, no es factible decir que el proyecto genera un aumento de los consumos de las aguas ancestrales desde la Cuenca Hídrica de la Pampa del Tamarugal, o que afecte Flora y Fauna, así como al GHPPI Clan Familiar Ceballos y su sistema de vida y costumbres (SVCGH) respecto al uso del Recurso Hídrico.

Observación 18: *“16) ¿Tras esta información como el Titular pretende evitar los consumos de las aguas del Tamarugal en sus obras?”*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, y tal como ha sido explicado en otras observaciones ciudadanas, el proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 20" no considera la extracción de aguas subterráneas de la cuenca de la Pampa del Tamarugal. En este sentido, en el Capítulo 1 de la DIA "Descripción del Proyecto", específicamente en el acápite 1.6 de la DIA, el Titular especifica que *“considerando los recursos que serán utilizados como insumos para la ejecución del Proyecto, se tiene que, durante sus distintas fases, el agua industrial y potable será adquirida a empresas que cuenten con autorización sanitaria vigente de la autoridad competente. Por lo cual, no se contempla la extracción de agua en ninguna de las fases del Proyecto.”*.

Observación 19: *“21) ¿Cómo el titular del proyecto, pretende saber si afecta o no a nuestro Grupo Humano indígena perteneciente a pueblos indígenas, donde el Clan Familiar Ceballos de la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal, informa a través de los antecedentes antes mencionado, los cultos socio culturales patrimoniales en el área de influencia del presente proyecto, debido a la falta de caracterización de nuestra grupo humano indígena se solicita que cumpla la ley vigentes, donde debe cumplir el D40 Artículo 18 de la letra d y letra e.10 respectivamente?”*

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en el Anexo de Participación Ciudadana, respuesta 6.5 (p. 14), el Titular indicó que, conforme al artículo 18, letra d) del D.S. N° 40/2012, se procedió a caracterizar el área de influencia del proyecto en términos de la presencia de comunidades indígenas y de sus prácticas culturales y usos del territorio. En este sentido, según lo indicado por el Titular del Proyecto, se estableció que el área de influencia directa del proyecto no intercepta territorios utilizados habitualmente para prácticas ceremoniales o de valor espiritual para ningún



grupo humano. Esta delimitación se realizó mediante análisis de antecedentes territoriales y consultas previas realizadas y documentos que fueron entregados en el Anexo de Caracterización Ambiental de Medio Humano de la DIA.

Dado lo anterior, en base a los antecedentes tenidos a la vista por este Servicio, es dable indicar que el grupo humano denominado “GHPPI Clan Familiar Ceballos” se encuentra fuera del área de influencia del proyecto por lo cual no correspondería el levantamiento de información respecto de dicho grupo humano.

Sin embargo, para asegurar una respuesta oportuna a cualquier preocupación de la comunidad, el Titular detalló en el Anexo de Participación Ciudadana, el “Compromiso Ambiental Voluntario - Plan Comunicacional a la Comunidad”, el cual tiene como objetivo establecer un canal formal de comunicaciones entre la empresa y la comunidad. Este plan permitirá que la comunidad reciba actualizaciones sobre las actividades del proyecto y pueda comunicar al Titular cualquier eventualidad observada durante las distintas etapas del Proyecto.

Observación 20: “23) ¿Cómo el titular del proyecto pretende cuidar, proteger y resguardar estos lugares de carácter culturales e históricos, donde se localizaron nuestra herencia cultural material e inmaterial propia de los pueblos originarios, hallazgos encontrados en nuestros lugares donde se fabricó Carbón por parte de la Familia Ceballos, donde nuestro abuelo y bisabuelo produjeron carbón en la zona cercano al proyecto (Sitios de producción de carbón, LT1, LT2, LT3, LT4, LT5, LT8 y LT9)?”

Evaluación técnica de la observación:

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, y según lo señalado en la Respuesta 6.6 del Anexo PAC, en el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, se ha presentado el PAS (Permiso Ambiental Sectorial) 132 (Capítulo 3, Anexo.1 y su actualización en Anexo 3.1 de la presente Adenda), que corresponde al permiso para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico de acuerdo con lo establecido en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288, sobre monumentos nacionales. El requisito para su otorgamiento consiste en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.

De acuerdo con la información levantada por el Titular, se registraron nueve hallazgos patrimoniales en el área del proyecto, los que fueron detallados en la Tabla 1 “Hallazgos Registrados” en la Respuesta 6.6 del Anexo PAC.

Por otra parte, según lo señalado por el Titular, se remitirá a la SMA un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes:

1. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
2. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
3. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras o libro ambiental los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
4. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
5. Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
6. De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará:
 - a. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - b. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - c. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - d. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el art. 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
7. Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, entre otros).



8. El informe final de monitoreo dará cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, se incluirá la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
9. Finalmente, de recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación (se cuenta con la aceptación del Museo de Calama). El titular solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora. En este mismo sentido, de acuerdo por lo señalado por el Titular en la respuesta 4.2 del Anexo PAC de la Adenda, esto no corresponde a una decisión unilateral del Titular, sino por ser el museo de Calama el que dio respuesta positiva a las solicitudes desarrolladas para la recuperación de materiales arqueológicos.

Finalmente, el Proyecto considera dos (2) Compromisos Ambientales Voluntarios (CAV) asociados al componente arqueológico:

- El CAV “*Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores*”, que considera la realización de charlas de inducción a todo trabajador nuevo que ingrese a obra mientras se realicen actividades de excavación y movimiento subsuperficial de tierra. En dichas capacitaciones se tratarán temas relacionados con los aspectos del patrimonio cultural y cuerpos normativos asociados a estos. Estas charlas serán dictadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que, eventualmente, se podría encontrar en el área de emplazamiento del Proyecto y cuáles son los procedimientos por seguir en caso de hallazgo. y;
- El CAV “*Monitoreo arqueológico permanente*”, el que será realizado en la totalidad del área del proyecto mientras duren las faenas de movimientos de tierra en que permanecerá el arqueólogo/a (s) y/o licenciado/a(s) en arqueología realizando dicha actividad

11.3.2 Observante: Mauricio Antonio Rojas Rojas

Observación 1: “*Me presento, mi nombre es Mauricio Rojas y soy ingeniero civil ambiental, contantemente le doy seguimiento a proyectos en la plataforma del SEIA y me he percatado que el proyecto “Línea de Transmisión y central BESS Halcón 20”, no cuenta con el capítulo de línea base lumínica, por lo que mi consulta es ¿Por qué no se da cuenta de este capítulo?, entiendo que debido a la nueva actualización del D.S N°43/2012, que corresponde al D.S N°01/2022 del MMA, todo proyecto de nuevo ingreso al SEIA debe incluir el capítulo de luminosidad en su evaluación, sobre todo si se encuentra cercano a sitios de interés de protección por temas lumínicos, en este caso se advierte que el proyecto se emplaza en una zona de interés astronómico, y además porque en la zona se encuentra latente el plan RECOGE por golondrina de mar negra, que se encuentran categorizadas según el estado de conservación como En Peligro (EP).*”

Evaluación técnica de la observación

Sobre la observación planteada, se considera que es pertinente ya que hace alusión a aspectos que integran la evaluación ambiental del proyecto según lo dispuesto en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones.

Respecto de lo observado, en primer lugar, es dable indicar que el Decreto Supremo N°1/2022 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), que actualiza la normativa sobre contaminación lumínica, fue publicado en el Diario Oficial el 18 de octubre de 2023. De acuerdo con lo establecido en el artículo 20 “*Título V Vigencia*” del mencionado decreto, se establece que la entrada en vigor del mismo será una vez transcurridos doce (12) meses desde su publicación en el Diario Oficial; sin embargo, para efecto de aquellos proyectos que ingresen al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, su vigencia será a partir de la fecha de publicación del decreto, es decir, a



partir del 18 de octubre de 2023, quedando los proyectos ingresados, desde dicha fecha, sujetos a las disposiciones contenidas en la norma.

Adicionalmente, se debe precisar que, en mayo del 2024, se publicó la primera edición del “*CRITERIO DE EVALUACIÓN EN EL SEIA: Criterios para determinar la susceptibilidad de afectar áreas astronómicas*”. En este sentido, en la Tabla 1 del documento “Comunas declaradas áreas astronómicas”, se presentan las 29 comunas declaradas como áreas astronómicas, lo que se complementa con el Anexo de dicho documento (Sitios astronómicos ópticos considerados por la Comisión Asesora del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación), donde se listan los sitios astronómicos que dan origen a estas áreas y dónde en ningún caso aparece mencionado el Sitio, Comuna y o Región dónde se emplazarán las partes y obras del Proyecto evaluado.

Por otra parte, de acuerdo con lo indicado por el Titular en la respuesta 8.1 de la Adenda Complementaria (Observaciones Ciudadanas), “*la modificación del D.S 43/2012 a través del D.S 1/2022 apuntan al uso de luminarias públicas, letreros luminosos, alumbrado industrial, ornamental, deportivo, entre otros los cuales NO le son atribuibles al proyecto*”. En este sentido, en la Tabla 28 “*Exigencias normativas del D.S. N°1/2022*” de la Adenda Complementaria, el Titular presentó un cuadro resumen de las exigencias normativas del DS N°1/2022 (MMA), de acuerdo con el DS N°1/2022 (MMA) y Criterio SEIA.

Finalmente, y según indicó el Titular en la respuesta 8.1 de la Adenda Complementaria, “*de igual manera el titular está dando cumplimiento a la normativa a través del uso de balizamientos en las torres de alta tensión, en donde, los valores tricromáticos se encontrarán dentro de los valores $x \geq 0.657$, $y \leq 0.335$, $z \leq 0.008$ según lo establecido en el D.S 43/2012, para garantizar la navegación aérea en la zona de emplazamiento del proyecto.*”.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá, recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 20”, basándose en que:

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

El Servicio de Evaluación Ambiental de la región de Tarapacá, recomienda aprobar íntegramente el presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE).

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia artículo 56 letra m) del RSEIA	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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD Tabla 4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad



Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;													
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <table><tr><td>Tabla 6.1.</td><td>Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</td></tr><tr><td>Tabla 6.2.</td><td>Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</td></tr><tr><td>Tabla 6.3.</td><td>Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</td></tr><tr><td>Tabla 6.4.</td><td>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</td></tr><tr><td>Tabla 6.5.</td><td>Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona</td></tr><tr><td>Tabla 6.6.</td><td>Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural</td></tr></table>	Tabla 6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	Tabla 6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	Tabla 6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Tabla 6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	Tabla 6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	Tabla 6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
Tabla 6.1.	Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos												
Tabla 6.2.	Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire												
Tabla 6.3.	Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos												
Tabla 6.4.	Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar												
Tabla 6.5.	Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona												
Tabla 6.6.	Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural												
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <table><tr><td>Capítulo 8.</td><td>MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS</td></tr></table>	Capítulo 8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS										
Capítulo 8.	MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS												
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <table><tr><td>Capítulo 9.</td><td>NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE</td></tr></table>	Capítulo 9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE										
Capítulo 9.	NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE												
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: <table><tr><td>Capítulo 11.</td><td>COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS</td></tr></table>	Capítulo 11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS										
Capítulo 11.	COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS												

BIZ/HRP

ROXANA GALLEGUILLO CORDERO
Secretaria Comisión de Evaluación
Directora Regional



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163693709>

Servicio de Evaluación Ambiental
Región de Tarapacá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2163693709>