INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2"

ÍNDICE

N°: 20240110983

Iquique, 16 de Septiembre del 2024

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR 4
2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 4
3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 5
3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental 5
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 7
3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación 8
3.3.1. Con relación a la DIA 8
3.3.2. Con relación a la Adenda 8
3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria 8
3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar 8
3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas 9
3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial 9
3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional 10
3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal 11
3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico 12
3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación 12
3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria 13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 22
4.1. Ubicación del proyecto o actividad 22
4.2. Partes y obras del proyecto 25
4.3. Acciones del proyecto 31
4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad 32
4.5. Mano de obra 33
4.6. Fase de construcción 33
4.6.1. Partes, obras y acciones 33
4.6.2. Suministros básicos 38
4.6.3. *Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar* 40
4.6.4. Emisiones y efluentes 41
4.6.5. Residuos 44
4.7. Fase de operación 45
4.7.1. Partes obras y acciones 45

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

4.7.2. Suministros básicos 48
4.7.3. Productos generados 49
4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 50
4.7.5. Emisiones y efluentes 50
4.7.6. Residuos 52
4.8. Fase de cierre 52
4.8.1. Partes, obras y acciones 53
4.8.2. Suministros básicos 54
4.8.3. Productos generados 56
4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar 56
4.8.5. Emisiones y efluentes 56
4.8.6. Residuos 58
5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD 59
5.1. Salud de la población 59
5.2. Recursos naturales renovables 60
5.2.1. Suelo 60
5.2.2. Biota 60
5.3. Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas 60
5.4. Valor Paisajístico y Turístico 60
5.5. Patrimonio cultural 61
6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL 61
6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos* 61
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 66
6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos 79
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 88
6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona 91
6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural 95
7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS 97
8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE 115
9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES 143
9.1. Permisos ambientales sectoriales Mixtos 143
10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS 153
10.1. Compromiso ambiental voluntario 154
11. CONDICIONES O EXIGENCIAS 164

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA 165
12.1. Participación ciudadana informada 165
12.2. Actividades de participación ciudadana 165
12.3. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas 165
13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL 200
14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN 200

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
"Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2"

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	BESS Halcón 2 SpA
Domicilio	Apoquindo 3910 Oficina 201
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Ricardo Orlando Sylvester Zapata
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Magdalena 181, piso 3, las condes

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El objetivo general del Proyecto denominado "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2" consiste en la construcción y operación de una Central de Almacenamiento de Energía Eléctrica denominado "BESS" de una potencia nominal de 57 MW y una capacidad de almacenamiento de 302,67 MWh, con su respectiva Línea de Transmisión de Alta Tensión "LAT" en 110 kV con una longitud de 1,55 km de largo. El Proyecto retirará energía del sistema eléctrico nacional (en adelante "SEN") para luego inyectarla en el mismo punto de interconexión.
Descripción general del proyecto	El Proyecto denominado "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2" (en adelante el "Proyecto" consiste en la construcción y operación de una Central de Almacenamiento de Energía Eléctrica denominado "BESS" y su respectiva Línea de Transmisión de Alta Tensión "LAT" en 110 kV con una longitud de 1,55 km de largo. El Proyecto retirará energía del Sistema Eléctrico Nacional (en adelante "SEN") para luego inyectarla en el mismo punto de interconexión. El Proyecto tendrá una potencia nominal de 57 MW y una capacidad de almacenamiento de 302,67 MWh (Sistema de Almacenamiento de Energía, en adelante "SAE", de aproximadamente 5,31 horas). El Proyecto estará compuesto por 21 unidades de almacenamiento, con una capacidad de almacenamiento aproximada de 5,31 horas. Cada unidad consistirá en 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), 1 transformador de media tensión (en adelante "MVT") de 0.8k/33kV - 4.5MVA montado sobre una losa de hormigón armado y que será instalada directamente sobre el suelo sin necesidad de usar fundaciones profundas. Finalmente, todas las unidades se conectarán a una subestación elevadora de alta tensión de 33kV/110kV – 65 MVA (en adelante "HVT") ubicada de forma contigua a la Central BESS. El Proyecto además contempla la construcción de una línea de evacuación de 1,55 km de longitud en 110kV y la construcción de un tap-off para interconectar dicha línea de evacuación con la línea existente del SEN denominada "110 kV Pozo Almonte - Cerro Colorado".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD $ 99.660.000		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	La gestión, acto o faena mínima que dará inicio a la ejecución del Proyecto corresponde a la "Habilitación de Instalación de Faena" necesaria para la construcción de las obras, cuyo inicio se prevé en diciembre de 2025.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas
		[*X*]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	El proyecto no modifica ningún otro proyecto o actividad existente
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA [*sólo en caso de que el proyecto sí modifique un proyecto o actividad*]	Si	No	El proyecto no modifica ninguna RCA
		[*X*]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)		BESS Halcón 2 SpA	15.12.2023
Resolución de admisibilidad	20230100160	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)	202301102139	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.12.2023
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	202301102141	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.12.2023
Oficio de solicitud de evaluación de la DIA dirigido a Municipalidades	202301102140	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.12.2023

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Carta de visación del texto para difusión	20230110312 4	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 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. Las actas de las reuniones realizadas se encuentran en el expediente de evaluación del proyecto.			
Acreditación aviso radial		Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	18.01.2024
Oficio reitera solicitud de evaluación de la DIA	20230110284	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	22.01.2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) a la DIA	20240110311	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	02.02.2024
Resolución resuelve solicitud de Inicio de Participación Ciudadana (PAC)	202401001 5	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.02.2024
Oficio de envío de DIA a PAC	202401002 6	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	01.03.2024
Resolución de extensión de la suspensión	20240100111	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	20240110940	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	17.04.2024
Resolución de extensión de la suspensión	20240100119	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	17.05.2024
Adenda		BESS Halcón 2 SpA	21.06.2024
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA)	20240110278	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	24.06.2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	**N° del documento**	**Fecha de publicación en expediente electrónico:**	**Fecha**
Oficio especial de solicitud de evaluación de la Adenda	20240100221	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	19.07.2024
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (ICSARA) Complementario a la Adenda	20240110383	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Tarapacá	25.07.2024
Adenda Complementaria		BESS Halcón 2 SpA	19.08.2024
Oficio de solicitud de evaluación de la Adenda Complementaria dirigido a los Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (OAECA)	202401102100	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	20.08.2024
Resolución de ampliación de plazo	20240100132	Servicio de Evaluación Ambiental Región de Tarapacá	28.08.2024
Oficio invita a Reunión de Comité Técnico	244425	Secretaría Regional Ministerio del Medio Ambiente Región de Tarapacá	06.09.202428

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 de Desarrollo Indígena (CONADI), Subdirección Nacional Norte
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
Consejo de Monumentos Nacionales (CNM)
Servicio Nacional Turismo (SERNATUR), región de Tarapacá
Gobierno Regional de Tarapacá
Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
37506	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, región de Tarapacá	03.01.2024
6	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	10.01.2024
135	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	11.01.2024
4	SAG, Región de Tarapacá	12.01.2024
1 EA	CONAF, Región de Tarapacá	12.01.2024
24019	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	12.01.2024
47	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	12.01.2024
4	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	12.01.2024
11	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	15.01.2024
45	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	15.01.2024
12	DGA, Región de Tarapacá	15.01.2024
9	CONADI, Subdirección Nacional Norte	15.01.2024
121	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	16.01.2024
194	Consejo de Monumentos Nacionales	19.01.2024
77	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	24.01.2024
37506	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, región de Tarapacá	03.01.2024

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
694	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Tarapacá	26.06.2024
686	Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá	04.07.2024
95	DGA, Región de Tarapacá	04.07.2024
182	SAG, Región de Tarapacá	04.07.2024
14	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	05.07.2024
37	SEREMI de Energía, Región de Tarapacá	05.07.2024
1266	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	08.07.2024
140	CONADI, Subdirección Nacional Norte	08.07.2024
2791	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Tarapacá	10.07.2024
243261	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Tarapacá	10.07.2024
83	Servicio Nacional Turismo, Región de Tarapacá	11.07.2024
3278	Consejo de Monumentos Nacionales	12.07.2024

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
17	SEREMI de Salud, Región de Tarapacá	30.08.2024
1420	SERNAGEOMIN, Región de Tarapacá	02.09.2024
210	CONADI, Subdirección Nacional Norte	05.09.2024

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
2	SEC, Región de Tarapacá	05.01.2024

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

5	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. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
77	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	24 -01-2024

Fundamento

El proyecto realiza análisis de compatibilidad territorial con once (11) planes y/o políticas de planificación territorial estratégica a nivel nacional, de los cuales solo dos (2) de ellos se encuentran con su evaluación ambiental estratégica terminada, y que son aplicables al área de emplazamiento del Proyecto.

- **Política Energética Nacional 2050 – Actualización 2022**
- *Objetivo Especifico OE1.4: Impulsar una matriz de combustibles de mínimas emisiones GEI, reduciendo el consumo de combustibles fósiles, mejorando su calidad y aprovechando al máximo los avances tecnológicos y disponibilidad de nuevas alternativas de energéticos cero emisiones de GEI.*
- *Objetivo General OG6: Desarrollo económico inclusivo Promover desde la energía el desarrollo económico y la productividad del país, con un enfoque descentralizado, sustentable y armónico con el entorno, que garantice la inclusividad y equidad de los beneficios económicos para toda la población.*
- *Objetivo General OG8: Sustentabilidad social y ambiental del desarrollo energético. Impulsar un desarrollo energético sustentable, participativo, con enfoque territorial, inclusivo e intercultural, que garantice transiciones energéticas justas, habilitando herramientas y medios que aseguren el resguardo del medio ambiente y la biodiversidad, los territorios, los trabajadores directos e indirectos afectados de toda la cadena productiva, y el bienestar de las personas en el tiempo*
- *OE9.1. Impulsar mejoras sustanciales en la eficiencia energética de los diferentes procesos industriales.*
- *OE9.2. Diversificar y facilitar la incorporación de tecnologías y energéticos sustentables y cero emisiones en industrias que requieren energía -en forma de electricidad, calor o frío- para sus procesos.*
- *OE11.1. Propender al desarrollo de sistemas energéticos robustos, considerando los atributos de confiabilidad (seguridad y suficiencia) y resiliencia, tal que se satisfaga la demanda actual y futura, asegurando además que el país cuente con los niveles de infraestructura de transmisión, flexibilidad y seguridad requeridos para integrar las energías renovables necesarias para la transición.*

El Proyecto se desarrolla en línea y de manera armónica con los objetivos antes señalados, dado que éste busca, a través de equipos de almacenamiento, descongestionar y reforzar el sistema de transmisión, permitiendo aminorar la problemática actual del vertimiento (pérdidas) de energía renovables del país, e incorporar nueva tecnología de almacenamiento, se relaciona coherentemente con el desarrollo de sistemas energéticos para satisfacer las demandas actuales y futuras.

- **Política Nacional de Ordenamiento Territorial**
- Directriz: Impulso de inversiones en infraestructura, incluyendo la ecológica, y en el levantamiento de líneas de base que contribuyan a la conservación y uso sustentable de los recursos naturales críticos como los hídricos (almacenamiento, tratamiento de aguas residuales, desalinizadoras, entre otros), las energías renovables y los suelos. El Proyecto corresponde a una central BESS, la que estará compuesta por baterías de litio, lo que contribuye a diversificar la matriz mediante la incorporación de tecnología de almacenamiento, reduciendo con esto el vertimiento de energía desde fuentes renovables en los momentos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

del día de mayor generación. Además, se presentan caracterizaciones de los diferentes componentes ambientales que puedan interactuar con el Proyecto.

Se concluye que de acuerdo a los antecedentes presentados por el proyecto no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial, dado que éste se ubicará sobre terreno rural de tipo privado y fuera de los planes reguladores vigentes de la comuna de Pozo Almonte.

El titular declara que el proyecto se relacionará de manera positiva con algunos objetivos del Plan de Ordenamiento Territorial (PROT) y de la Política Energética de Chile al 2050 al ser un proyecto de Energías Renovables No Convencionales ERNC, siguiendo los Lineamientos presentados en las metas propuestas.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
77	Gobierno Regional, Región de Tarapacá	24 -01-2024

Fundamento

El proyecto realiza análisis de compatibilidad con los siguientes PPP de desarrollo regional:

- Estrategia Regional de Desarrollo de Tarapacá 2020 (en adelante "ERD").
- Plan Regional de Gobierno Región de Tarapacá (2018-2022).
- Política Ambiental Regional de Tarapacá (1998).
- Plan de Acción Región de Tarapacá, Sector Turismo (2014 - 2018).
- Política de Desarrollo Productivo, Región de Tarapacá (2011).
- Actualización de la Estrategia Regional de Biodiversidad (2019-2030).

De dichos PPP el proyecto relaciona positivamente con los siguientes instrumentos:

- **Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de la Región de Tarapacá, 2011 – 2020:** El proyecto se relaciona con las siguientes directrices y objetivos de esta estrategia:

- *Lineamiento 2: Promover la Competitividad Regional, la Diversificación y el Encadenamiento Productivo Sustentable, con Resguardo del Medio Ambiente, Priorizando Polos de Desarrollo: Minería, Turismo y Comercio.* El Proyecto se relaciona de forma indirecta con este objetivo, ya que su finalidad es almacenar energía eléctrica producida a través de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) y de la red eléctrica.

- **Plan Regional de Gobierno 2018-2022**

El Proyecto se relaciona con uno de los lineamientos del Plan Regional de Gobierno para el período 2018 – 2022.

- *Lineamiento Crecimiento y Empleo:* El Proyecto se relaciona con este lineamiento, ya que la construcción, operación y cierre de la central BESS contribuirá al crecimiento, desarrollo y empleo de la región, lo que queda señalado en el Capítulo 6 "Compromisos Ambientales Voluntarios" de la presente DIA, en el que se propone un CAV referente a la contratación de mano de obra en la comuna de Pozo Almonte, a través de la OMIL de esta comuna.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

- **Política Ambiental Regional de Tarapacá (1998)**
  El Proyecto se relaciona con la Política Ambiental para el desarrollo sustentable de la Región de Tarapacá (1998) con el siguiente objetivo:
- *Objetivo Involucrar a la ciudadanía en la gestión ambiental:* Por cuanto el Titular cuenta con un Compromiso Ambiental Voluntarios (CAV) de Plan de Relacionamiento Comunitario, realizando un acercamiento temprano con los grupos humanos indígenas del área de influencia. (mayores detalles en Capitulo 10. Compromisos Ambientales Voluntarios CAVs del presente Informe Consolidado de Evaluación).

- **Plan de Ordenamiento Territorial de la Región de Tarapacá:** El proyecto se relaciona con los siguientes objetivos del PROT:

  - *Identificar las tendencias en el desarrollo de proyectos de ERNC, infraestructura, crecimiento urbano, junto con la disponibilidad de recursos hídricos, con el fin de diagnosticar los procesos que actualmente están operando en la estructura y funcionamiento del sistema territorial actual.*

  - *Valorizar los territorios que componen la región, de acuerdo a su vocación productiva y sus potencialidades, aportando elementos para revertir tendencias negativas en los parámetros medio ambientales y antrópico.*

Se concluye que, de acuerdo con los antecedentes presentados en el proyecto no se presentarían incompatibilidades de carácter territorial con los PPP Regionales analizados. Respecto a los demás objetivos estratégicos regionales, el Proyecto no se relaciona con ellos, sin embargo, el titular declara que no generará actividades, obras o externalidades que se contrapongan con los intereses de la Región.

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

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

Fundamento
Del análisis realizado, el titular declara que el proyecto no se relaciona directamente con el Plan de Desarrollo Comunal de Pozo Almonte 2015-2020, ya que no existe relación directa entre los ejes estratégicos de este IPT y el Proyecto, sin perjuicio de que tampoco se contrapone al desarrollo de éstos. De acuerdo a la revisión de los antecedentes referidos a los instrumentos de planificación territorial vigentes para el área de influencia del Proyecto, se tiene que las obras físicas a desarrollar se encuentran fuera de los límites urbanos del Plan Regulador Comunal de Pozo Almonte (PRC), que se encuentra vigente desde su aprobación bajo Decreto N°52 del 23 de marzo del año 1984. en este sentido es necesario señalar que el titular presenta los siguientes compromisos ambientales voluntarios CAVs que se desarrollaran dentro del territorio comunal y orientados a minimizar alteraciones a sistemas de vida y costumbres de grupos humanos y libre tránsito, así como a la contratación de mano de obra local (mayores detalles en Capitulo 10. Compromisos Ambientales Voluntarios CAVs del presente Informe Consolidado de Evaluación). - Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local - Compromiso ambiental voluntario Plan Comunicacional a la comunidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

- Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial
- Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de relacionamiento y comunicación con comunidades aleñadas

La Ilustre Municipalidad de Pozo Almonte no se pronunció durante el proceso de evaluación.

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

El Comité Técnico de Evaluación de la Región de Tarapacá, en su Sesión N°03, celebrada a las 16:30 horas del día 12 de septiembre de 2024 mediante videoconferencia por la plataforma digital Teams, ha revisado los antecedentes de la Declaración de Impacto Ambiental proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2" de conformidad con lo previsto en el inciso segundo del artículo 86 de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

CITACIÓN: Se procedió a citar al Comité Técnico mediante Oficio Ord. N°244425 de fecha 6 de septiembre de 2024 de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de Tarapacá.

SESION: Asistieron a la Sesión los siguientes integrantes del Comité Técnico:

Asistieron a la Sesión los siguientes integrantes del Comité Técnico:

- Seremi de Medio Ambiente Sr. Yerko Lima Montecinos.
- Directora SEA (S), Región de Tarapacá Srta. Sandra Peña Miño.
- Seremi de Transportes y Telecom Sr. Pedro Medalla.
- Profesional SEREMI de Salud, Srta. Natalia Pizarro Luz.
- Profesional SEREMI de Agricultura, Sr. Italo Prudent E.
- Profesional SEREMI de Medio Ambiente, Srta. Jessica Alarcon M.
- Profesional SEREMI de Transportes y Telecom, Sr. Carlos Vergara
- Profesional SEREMI de Energía, Sr. Cristian Campos D.
- Profesional SEREMI de Energía, Sr. Claudio Miranda S.
- Profesional SEREMI MINVU, Sr. Mauricio Saavedra.
- Profesional CMN, Región de Tarapacá Srta. Jimena Valenzuela
- Profesional CONAF, Región de Tarapacá Sr. Guillermo Cisternas V.
- Profesional CONADI, Región de Tarapacá, Srta. Yubinza Arriagada
- Profesional Sernatur, Región de Tarapacá, Sr. Carlos Sagredo G.
- Profesional Dirección de Vialidad, Región de Tarapacá, Srta. Ingrid Castillo.
- Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sra. Barbara Iturriaga Z.
- Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Jorge Rivera M.
- Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Patricio meza G.
- Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Srta. Viviana Berrios C.
- Profesional del SEA, Región de Tarapacá, Sr. Oscar Espinoza G.

El Acta N° 202401106138 de fecha 13 de septiembre de 2024, se encuentra publicada en el expediente del proyecto en el sitio www.sea.gob.cl, siendo de libre acceso a los interesados.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

3.7.1. Con relación a la Adenda Complementaria

Tabla 3.7.1. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA

Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no cumplen con el requisito de ser claras, precisas y fundadas	
i) …*Que, sin perjuicio de lo anterior y en relación al requerimiento de información* i) …*Que, sin perjuicio de lo anterior y en relación al requerimiento de información detallada y precisa sobre el uso del territorio y las rutas de trashumancia, incluidas en archivos KMZ debidamente georreferenciados, que permitan la visualización de las distancias de las principales obras y partes del proyecto (areales y lineales), respecto de los sectores con usos territoriales de los diferentes GHPPI del área de influencia del proyecto y revisado los archivos KMZ, acompañados por el titular en anexo 2 sobre Medio Humano, se evidencia que el titular no ha dado respuesta satisfactoria en los términos solicitados por la autoridad ambiental, por cuanto si bien acompaña archivos KMZ, desagregados entre los usos territoriales -sin identificación de usos indígenas- ubicación de los GHPPI –sólo de las Asociaciones Indígenas, sin considerar el GHPPI Familia Choque- y las rutas de trashumancia –sin descripción en formato shape que permitan la identificación de correspondencia al GHPPI de que se trate- incluso sólo identificando dos trazados en los KMZ, siendo que los GHPPI solicitado en información son tres. Antecedentes todos que además no se entregan con información de las distancias a las obras y partes del proyecto (areales y lienales).* *Por tanto, de conformidad a lo indicado, es opinión de esta Corporación que el titular no ha dado respuesta satisfactoria a lo solicitado por la autoridad ambiental, entregando todos los antecedentes pedidos, que permitan en definitiva descartar la generación de los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 en relación a los artículos 7, 8 y eventualmente 10 del RSEIA, como se dirá más adelante.* **<u>Análisis SEA</u>** En Adenda 1 se presenta una caracterización de los grupos GHPPI cercanos al área de influencia de Medio Humano: - Asociación Indígena Sol Naciente - Asociación Indígena Familia Choque - Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal	CONADI Oficio Ord. 210 de fecha 5/9/2024.

Asociación Indígena Sol Naciente	Asociación indígena Aymara ubicada alrededor de 15,9 km de distancia del Proyecto. Se encuentra fuera del área de influencia de Medio Humano. Desarrollan actividades agrícolas y ganaderas, en las cuales poseen rutas de trashumancia para la alimentación de sus animales.
Asociación Indígena Familia Choque	Asociación indígena Aymara ubicada alrededor de km de 16,7 km de distancia del Proyecto. Se encuentra fuera del área de influencia de Medio Humano. Desarrollan actividades agrícolas y ganaderas, en las cuales poseen rutas de trashumancia para la alimentación de sus animales.
Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal	Asociación Indígena ubicada a 7, 2 km del área de Proyecto. Es importante señalar que el punto de referencia en del sector agrícola que la asociación posee, ya que, todos los socios de la asociación viven en diferentes zonas, tanto dentro como fuera de la comuna, pero poseen una directiva marcada y una alta participación de todos los socios en reuniones o asambleas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Poseen actividades agrícolas y ganaderas, utilizando a la quebrada "venida del agua" como zona de trashumancia.

En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria se adjunta archivo KMZ debidamente georreferenciados y se describen las 3 asociaciones pertenecen al pueblo originario Aymara, con sus correspondientes medios de verificación.

- **Asociación Indígena Sol Naciente y Dupliza (Pág. 7-17)** Información Primaria
- **Asociación Indígena Familia Choque (Pág. 17- 25)** Información Primaria
- **Asociación Indígena Aymara Campesina de la Pampa del Tamarugal (Pág. 25 – 29)** Información Primaria

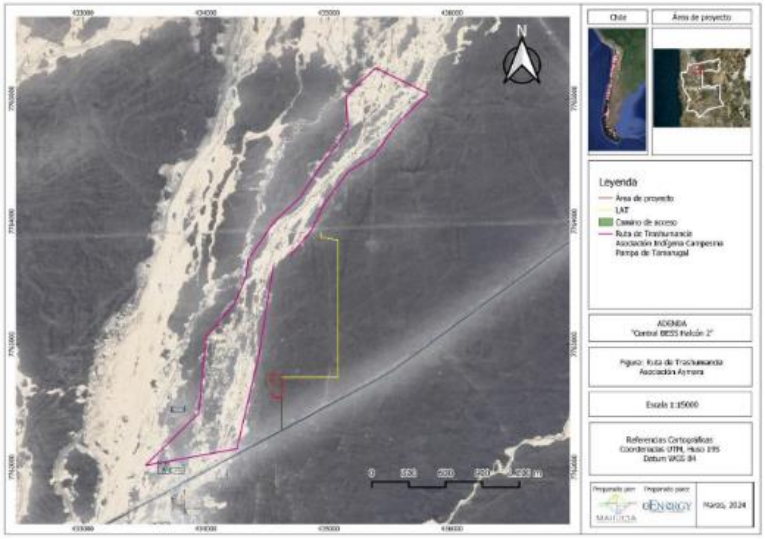
ii) Que, al parecer el titular confunde lo solicitado por la autoridad ambiental, a razón de las rutas de trashumancia identificadas como parte de la actividad ganadera de los GHPPI en el área de influencia del proyecto, enfocándose su análisis sólo en la cantidad y calidad de la vegetación existente en el lugar, llegando incluso a concluir que no corresponde a una superficie apta para pastoreo, es decir desconoce lo informado por los propios GHPPI en razón de los trazados que componen las rutas de trashumancia de los mismos.
En virtud de lo anterior es opinión de este organismo con competencia ambiental que el titular no ha dado respuesta satisfactoria a lo solicitado por la autoridad ambiental, en tanto caracterización detallada de las rutas de trashumancia en relación a la distribución vegetacional; la distribución actualizada de la vegetación; los detalles específicos sobre las distancias entre las obras del proyecto (areales y lineales) y las rutas de trashumancia existentes en el sector, antecedentes todos que permitan en definitiva descartar la generación de los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 en relación a los artículos 7, 8 y eventualmente 10 del RSEIA.

Análisis SEA

En Adenda 1, se presenta una caracterización de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal en la Tabla 30. Caracterización de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal.
Se presenta una figura con la ruta de trashumancia de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal, la cual fue informada en reunión sostenida por parte del titular y la Asociación Indígena Aymara.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Imágen 46.Rutas de trashumancia indicadas por la comunidad indígena



Asimismo, el titular presenta en el **Anexo 1.8 el Estudio de Vialidad** los siguientes antecedentes respecto a los flujos vehiculares por las rutas de acceso al proyecto que pueden interferir con el libre tránsito de los GHPPI.

- Punto 1. Ruta A-65, vía cercana al proyecto.
  - Tabla 31. Resumen de flujo vehicular medidos PC 1, Ruta A-65, punta mañana, media y punta tarde.
  - Imagen 47. Flujos Punto 1, Ruta A-65.
  - Tabla 32. Concentración de flujos de tránsito, punto 1 en porcentajes (%)
  - Tabla 33. Flujo total diario estimado Punto 1, Ruta A-65.
  - Imagen 48. Condiciones generales Ruta A-65.

- Punto 2. Ruta A-653 cercano al punto de acceso al proyecto.
  - Tabla 34. Resumen de flujo vehicular medidos PC 2, Punta mañana, media y punta tarde.
  - Imagen 49. Flujos Punto 2, Ruta A-653.
  - Tabla 35. Concentración de flujos de tránsito, punto 2 en porcentajes (%)
  - Tabla 36. Flujo total diario estimado Punto 2, Ruta A-651.
  - Imagen 50. Condiciones generales Punto 2, Ruta A-653

En Adenda Complementaria el titular complementa con la siguiente información:

- **Tabla 1. Caracterización rutas de trashumancia**
  - **Asociación Indígena Sol Naciente y Dupliza:** Esta ruta se encuentra a aproximadamente a 5 km de la parte más cercana al proyecto.
  - **Asociación Indígena Familia Choque:** Esta ruta se encuentra a aproximadamente a 4,7 km de la parte más cercana al proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

- **Asociación Indígena Aymara Campesina de la Pampa del Tamarugal:** Esta ruta se encuentra a aproximadamente 50 metros de la parte más cercana del proyecto.

Adicionalmente se presentan figuras de cada una de las rutas de trashumancia y la distancia a las obras y partes del Proyecto, junto con el análisis respectivo.

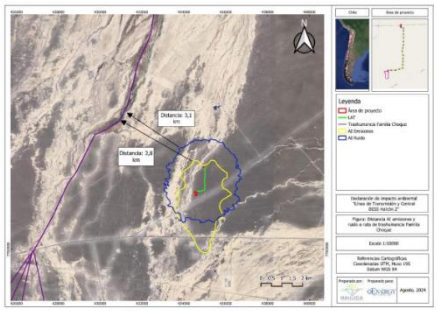


Figura 13. Rutas Trashumancia Familia Choque
Fuente: Mahuida, 2024.

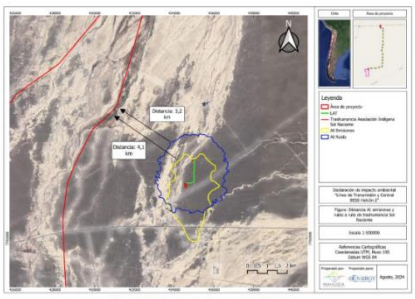


Figura 14. Rutas de Trashumancia Sol Naciente
Fuente: Mahuida, 2024.

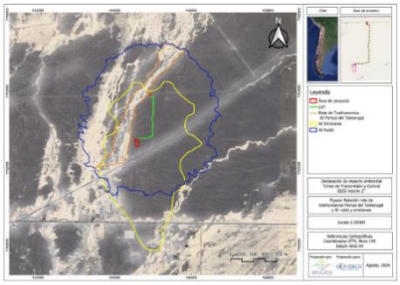


Figura 15. Rutas de Trashumancia Asociación Indígena Campesinos de Pampa del Tamarugal
Fuente: Mahuida, 2024.

En este mismo sentido, se presenta la información referida a la Distribución Vegetacional, evaluando el NDVI dentro del área de influencia con tal de evidenciar el estado de la vegetación en las cercanías del proyecto a lo largo del tiempo, desde marzo del 2023 a junio del presente año 2024 (Figuras 16 y 17 Adenda Complementaria).
Se puede observar que a partir de las partes, obras y acciones del proyecto no generan un desmedro, ni genera impactos significativos sobre la disponibilidad del recurso suelo, dado que para periodo analizado solo es posible identificar pequeñas zonas con una alto NDVI, no existiendo presencia clara ni predominancia de vegetación en el área de influencia del Proyecto.
Sin perjuicio de lo anterior, aquellas zonas con un mayor índice NDVI se localizan distantes a 4 km aprox del área de proyecto, señalando que las rutas de trashumancia de las Asociaciones Sol Naciente y Familia Choque se emplazan por el norponiente del área definida. Asimismo, señala que, si bien la ruta de trashumancia de la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal transita dentro del área de influencia del proyecto, esta no recorre los sitios donde se presenta un NDVI con una vegetación más vigorosa, e indicando que la zona de pastoreo de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal corresponde al sector conocido como "avenida del agua", cuya zona es inundada con las lluvias altiplánicas, lo cual no ocurre todos los años, tal como lo señalan los propios socios en los reportes de reunión presencial que presentó el titular.

iii) Que, revisado el anexo 2 sobre Medio Humano, y tal como se dijera en el punto i. del presente informe, en el archivo KMZ acompañado se evidencia que el titular no ha dado respuesta satisfactoria en los términos solicitados por la autoridad ambiental, por cuanto si bien acompaña archivos KMZ, desagregados entre los usos territoriales -sin identificación de usos indígenas- ubicación de los GHPPI –sólo de las Asociaciones Indígenas, sin considerar el GHPPI Familia Choque- y las rutas de trashumancia –sin descripción en formato shape que permitan la identificación de correspondencia al GHPPI de que se trate- incluso sólo identificando dos trazados en los KMZ, siendo que los GHPPI solicitado en información son tres. Antecedentes todos que además no se entregan con información de las distancias a las obras y partes del proyecto (areales y lienales). Por tanto, analizada la respuesta entregada por el titular en relación a lo solicitado por la autoridad ambiental, es opinión de esta Corporación que el titular no ha dado respuesta satisfactoria a lo solicitado por la autoridad ambiental, entregando todos los antecedentes pedidos, que permitan en definitiva descartar la generación de los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 en relación a los artículos 7, 8 y eventualmente 10 del RSEIA, como se dijera anteriormente.

<u>Análisis SEA</u>

Las distancias a los distintos usos del territorio ubicados dentro del área de influencia, hacia el área de proyecto y la LAT, se presentan en los siguientes acápites de la Adendaa 1:

- **Tabla 2. Distancias de usos territoriales a Proyecto**

Se adjunta el kmz con usos del territorio en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria y se presenta a continuación la Figura con su emplazamiento dentro del AI.

- **Figura 19. Asociaciones Indígenas y distancia al Proyecto**

De acuerdo con las zonas de pastoreo, las 3 Asociaciones sostienen que usan parte de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal para la alimentación de su ganado, Reserva que se encuentra a 1,3 km del proyecto, como se puede observar en la siguiente figura. Es importante mencionar que la Reserva no se intervendrá en ningún caso por las partes, obras y acciones del proyecto en ninguna de sus fases, por lo que la ejecución de este no afectará esta zona de pastoreo.

- **Figura 20. Sirio de relevancia pastoril para Asociaciones Indígenas**

Lo anterior, se complementa con la información obtenida por el análisis del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI), dónde se observa que es justamente en la zona del R.N. Pampa del Tamarugal dónde existe mayor valor del índice y, por ende, existe mayor vigorosidad de la vegetación, lo cual se encuentra

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

a una distancia aproximada de 1,3 km en línea recta del Proyecto. Además, el emplazamiento del Proyecto y la zona de R.N. Pampa de Tamarugal están separados por la ruta A-651, descartando cualquier relación entre ambas zonas y, por ende, afectaciones del Proyecto hacia la Pampa de Tamarugal.

- **Figura 21. Análisis NDVI**

Las zonas con un mayor índice NDVI se localizan distantes a 4 km aprox del área de proyecto, señalando que las rutas de trashumancia de las Asociaciones Sol Naciente y Familia Choque se emplazan por el norponiente del área definida. Asimismo, señala que, si bien la ruta de trashumancia de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal transita dentro del área de influencia del proyecto, esta no recorre los sitios donde se presenta un NDVI con una vegetación más vigorosa, e indicando que la zona de pastoreo de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal corresponde al sector conocido como "avenida del agua", cuya zona es inundada con las lluvias altiplánicas, lo cual no ocurre todos los años, tal como lo señalan los propios socios en los reportes de reunión presencial que presentó el titular.

- ***Figura 18. Usos del territorio***

Respecto a la ubicación de las Asociaciones Indígenas respecto a las obras y actividades del proyecto, todas están por lo menos a 7 km de distancia de este. A continuación, se presenta cartografía con las distancias correspondientes:

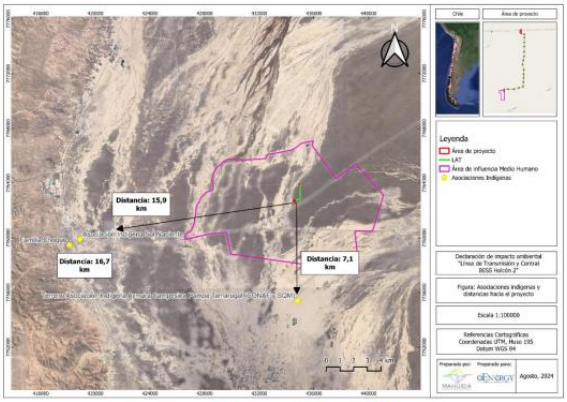


Figura 19. Asociaciones Indígenas y distancia al Proyecto
Fuente: Mahuida, 2024.

iv) Al respecto cabe hacer presente, sin perjuicio de lo observado en los puntos anteriores que no existe una descripción de uso territorial lógica entre los puntos de identificación de los GHPPI, que el titular define como asentamiento de los mismos y los usos territoriales, principalmente por la actividad ganadera y la práctica de la trashumancia como parte del desarrollo de la propia actividad ganadera que se identifica. Antecedentes todos que el titular informa en su figura 39 sobre Sinergía Medio Humano, informando el asentamiento de la Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa Tamarugal (punto amarillo) y a una distancia que no se indica un polígono (color naranja), la actividad trashumante de dicho GHPPI, sin perjuicio de informar además actividad ganadera de todos los GHPPI en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, antecedentes todos incongruentes entre sí respecto de los usos territoriales de los GHPPI identificados en el área de influencia del proyecto, y que no permiten a este Organismos con Competencia Ambiental del estado arribar a la conclusión de que el proyecto que se evalúa en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

este acto, no genera los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, especialmente lo dispuesto en las letras c) y d) en relación a lo dispuesto en los artículos 7 y 8 del RSEIA, e incluso los efectos del artículo 11 letra f) en relación al artículo 10 del RSEIA, si consideramos que la actividad ganadera y trashumante corresponde a una manifestación habitual, ancestral propia de los Pueblos Indígenas

Análisis SEA

Los Proyectos con RCA aprobada que se encuentran dentro del área de influencia Medio Humano, se presentan en Tabla 3. Proyectos con RCA de la Adenda Complementaria.

En primer lugar, se reconoce y determina, que, dadas las características de los proyectos fotovoltaicos, la generación de ruido, emisiones atmosféricas, residuos, efluentes y flujos vehiculares, son similares entre todos estos tipos de proyectos, por lo que en términos de análisis, se evaluaron algunos proyectos de manera más exhaustiva, ya sea por disponibilidad de información, fecha de RCA o cercanía al proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2", y con ello se extrapola el análisis para determinar los efectos acumulativos sobre GHPPI. Se destaca además que los distintos tipos de emisiones, residuos y flujo vehicular generados se concentran principalmente en la Fase de Construcción de los proyectos. Es por ello por lo que, se tomaron en cuenta 2 proyectos fotovoltaicos que comparten territorio respecto al área de influencia de Medio Humano, correspondiente a los proyectos "Proyecto Fotovoltaico El Carmelo" y "Parque Fotovoltaico Víctor Jara".

En la Figura 22. Se presenta el AI Medio Humano de Proyectos con RCA que coinciden con el Proyecto Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2, con la superposición entre las 3 áreas de influencia.

Respecto al Proyecto Fotovoltaico El Carmelo cercano al área de influencia del proyecto, se presentaron antecedentes sobre:

Residuos:

Por parte del Proyecto El Carmelo, habrá generación de residuos domiciliarios y asimilables (RSA), residuos industriales no peligrosos y residuos peligrosos. El total de estos residuos durante la fase de construcción se presentan en la Tabla 4. Residuos Proyecto Fotovoltaico El Carmelo - Construcción

Los RSA y residuos industriales no peligrosos serán almacenados en contendedores separados debidamente identificados y retirados por camión recolector autorizado por la SEREMI de Salud de Tarapacá, para ser enviado a relleno sanitario, centro de reciclaje o tratamiento según corresponda. Respecto a los residuos peligrosos, debido a que no se genera más de lo establecido por el DS 148/2003, no es necesario contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos, sin embargo, todos los residuos peligrosos serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente.

Por parte del proyecto Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2, se generarán los mismos tipos de residuos durante la fase de construcción, detallados en Tabla

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

5. Residuos Proyecto Central Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2 – Construcción Al igual que en el Proyecto El Carmelo, todos los residuos serán almacenados de manera temporal dentro del área de proyecto para luego ser enviados a los puntos de disposición final según autoridad sanitaria. Por lo tanto, se señala que donde podría existir efectos acumulativos, sería en el traslado de estos residuos y en la acumulación en los puntos de disposición final, sin embargo, los cronogramas de fase de construcción de ambos proyectos no coinciden, por lo que no habrá aporte simultáneo de ambos proyectos en lo que es generación de residuos. En la **Figura 39. Sinergia Medio Humano** se sintetiza la información presentada respecto a los efectos sinérgicos-acumulativos en términos de medio humano, respecto a las Asociaciones Indígenas. Como se puede ver, las Asociaciones se ubican lejanas al proyecto, incluso estando fuera del área de influencia, a pesar de la presencia de la ruta de Trashumancia de la asociación Pampa del Tamarugal. La Ruta A-65 toma relevancia ya que por ahí cruzan dos rutas de trashumancia, correspondientes a las de las asociaciones Sol Naciente y Dupliza y familia Choque, Ruta que además es parte del área de influencia del proyecto Víctor Jara, pero como fue evaluado anteriormente, no habrá efectos sinérgicos en términos de vialidad ya que los cronogramas de ambos proyectos difieren en fase de construcción (escenario más desfavorable), por ende, no generan mayor perturbación en las rutas de trashumancia de las asociaciones mencionadas. Por otro lado, las 3 áreas de influencia no interceptan a más de una asociación en conjunto, estando solo la asociación Pampa del Tamarugal dentro del área de influencia del Proyecto Víctor Jara, pero ubicándose a más de 7 km de distancia del proyecto BESS.	
v) Pues bien, analizados los antecedentes entregados por el titular en respuesta a lo solicitado por la autoridad ambiental, y considerando que corresponde a la misma respuesta a lo observado en el punto 3.1 de del ICSARA, es opinión de esta Corporación que <u>el titular no ha dado respuesta satisfactoria a lo solicitado por la autoridad ambiental, entregando todos los antecedentes pedidos, que permitan en definitiva descartar la generación de los efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 en relación a los artículos 7, 8 y eventualmente 10 del RSEIA, en bases a los mismos argumentos esgrimidos en el punto i. del presente informe.</u> ***<u>Análisis SEA</u>*** El titular presenta antecedentes en el Anexo 2.5 de la Adenda 1 En la Adenda 2, se profundiza en la caracterización de los GHPPI, específicamente respecto de la Asociación Indígena Sol Naciente y Dupliza, la Asociación Indígena Familia Choque y la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal. **Asociación Indígena Sol Naciente y Dupliza.** A continuación, se en listan las características del uso de los recursos naturales que se describen por el titular.	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

- Agricultura
- Ganadería
- Prácticas Culturales
- Estructura Organizacional
- Apropiación del Medio Ambiente
- Patrimonio Cultural Indígena
- Sistema de Valores
- Ritos Comunitarios
- Símbolos de Pertenencia

Asociación Indígena Familia Choque.

- Uso y Valorización de los Recursos Naturales
- Prácticas Culturales
- Estructura Organizacional
- Apropiación del Medio Ambiente
- Patrimonio Cultural Indígena
- Identidad Grupal a través de los Elementos Culturales
- Sistema de Valores
- Ritos Comunitarios
- Símbolos de Pertenencia
- Manifestaciones De La Cultura
- Celebraciones Y Ritos Religiosos

Asociación Indígena Aymara Campesina de la Pampa del Tamarugal

Respecto a la Asociación Indígena Aymara Campesina de la Pampa del Tamarugal, se constituyó el 6 de agosto de 2001 bajo la Personalidad Jurídica N° 112 y estaba compuesta inicialmente por 48 socios, aunque inicialmente nació como asociación gremial en los años 90. En cuanto a su actividad, en el año 2020, la Asociación estaba compuesta por 28 socios, pero involucraba a más de 100 personas si se consideraban los grupos familiares que estaban directamente relacionados con el rebaño que poseían. La actividad económica principal de la Asociación es la ganadería, con un rebaño que alcanza los 4,000 ejemplares. También se dedican a la ganadería, quesería, agricultura y artesanía. Los terrenos arrendados a CONAF en la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, conocidos como rodales, son fundamentales para el pastoreo de los animales. Además, la Asociación utiliza un espacio como cancha de matanza o matadero, principalmente durante festividades importantes para la comercialización de carne, como la Fiesta de La Tirana en julio y la de San Lorenzo de Tarapacá en agosto.

La Asociación también arrienda predios de uso silvopastoril dentro de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, lo que forma parte de un circuito de áreas de pastoreo utilizado a nivel familiar. La masa ganadera total de los socios asciende a 4,465 cabezas, con una orientación principal hacia la producción de carne. La comercialización de carne se realiza en diferentes modalidades, incluyendo el peso bruto y faenado, a precios que varían según las circunstancias.
En cuanto a las prácticas ceremoniales, la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal lleva a cabo rituales como el Uywa K'illpaña, que implica la marca y el floreo de ganado. Esta ceremonia es esencial en la cultura aymara y simboliza la relación con la naturaleza y la simbología relacionada con la crianza

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

de animales. La ritualidad se usa para legitimar la propiedad individual de una familia aymara, unificar a la comunidad andina y establecer un equilibrio entre el cosmos y la vida real. La ceremonia Uywa K'illpaña involucra la veneración de tres elementos simbólicos de la naturaleza: uywiri (criador), samiri (productor) y awatir (cuidador), además del componente humano.	

Conclusión Análisis SEA

En relación a lo observado por CONADI, se señala que revisados y analizados los antecedentes sobre Medio Humano y Sistemas de Vida y Costumbre de los GHPPI, sumado a los medios de verificación respectivos, es dable indicar que éstos, si bien se encuentran dispersos en los contenidos de la DIA y sus Adendas, cuentan con el detalle necesario para poder descartar efectos, características y circunstancias del articulo 11 de la Ley 19.300, en relación a los artículos 7, 8 y eventualmente 10 del RSEIA sobre los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos identificados en el sector. Por lo tanto, dichas observaciones, a criterio del SEA Región de Tarapacá, fueron respondidas por el titular.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad

División político-administrativa	Región de Tarapacá, Provincia del Tamarugal, Comuna de Pozo Almonte
Justificación de la localización	El titular señala que la justificación del área de emplazamiento seleccionada para la ejecución del presente Proyecto es dado que 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.
Superficies	Unidad Predial 6.87 has **.Superficies obras permanentes**

OBRA	SUPERFICIE	
	m²	Ha
Zonas de almacenamiento (CDT + BESS)	3.182,4	0,32
Subestación Elevadora	1.195,00	0,12
Sala Eléctrica	60,00	0,01
Camino de Acceso	1.827	0,18
Zona de circulación interna	9.352,2	0,94
Bodega + Baño + fosa séptica	15	0,002
Bodega Respel	1,28	0,0001
Patio de Residuos	144	0,01
Estacionamientos	250	0,0250
Postes Línea de Transmisión	45	0,0045
Subestación Tap-off (incluye sala eléctrica, baño y fosa séptica)	1.225	0,12
TOTAL SUPERFICIES	**19.206,79**	**1,92**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Superficies Obras Temporales

OBRA	SUPERFICIE	
	m²	Ha
Instalación de Faenas	300,00	0,03
Zona de acopio de insumos y materiales	210,00	0,02
Oficinas (3)	45,00	0,004
Bodega de insumos y materiales	15,00	0,001
TOTAL SUPERFICIES	**570,00**	**0,010**

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Coordenadas Obras Permanentes Central de almacenamiento

Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)
Zona de Baterías 1	A	7.762.680	434.611
	B	7.762.610	434.611
	C	7.762.610	434.598
	D	7.762.680	434.598
Zona de Baterías 2	A	7.762.680	434.590
	B	7.762.610	434.590
	C	7.762.610	434.583
	D	7.762.587	434.583
	E	7.762.587	434.577
	F	7.762.680	434.577
Zona de Baterías 3	A	7.762.680	434.569
	B	7.762.587	434.569
	C	7.762.587	434.556
	D	7.762.680	434.556
Subestación elevadora	A	7.762.754	434.568
	B	7.762.754	434.620
	C	7.762.694	434.620
	D	7.762.694	434.568
Sala Eléctrica	A	7.762.704	434.594
	B	7.762.699	434.594
	C	7.762.699	434.582
	D	7.762.704	434.582
Camino de acceso	A	7.762.305	434.616
	B	7.762.566	434.616
Zona de circulación interna	A	7.762.567	434.615
	B	7.762.690	434.615
	C	7.762.570	434.552
	D	7.762.690	434.552
	E	7.762.754	434.552
Bodega + Baño	A	7.762.739	434.557
	B	7.762.739	434.563
	C	7.762.737	434.563
	D	7.762.737	434.557
Bodega Respel	A	7.762.696	434.566
	B	7.762.695	434.566
	C	7.762.695	434.565
	D	7.762.696	434.565
Patio de Residuos	A	7.762.735	434.557
	B	7.762.735	434.565
	C	7.762.717	434.565
	D	7.762.717	434.557
Estacionamientos	A	7.762.753	434.547
	B	7.762.733	434.547
	C	7.762.733	434.534
	D	7.762.753	434.534
Subestación Tap-off	A	7.763.932	434.915
	B	7.763.934	434.950
	C	7.763.899	434.952
	D	7.763.898	434.917

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Coordenadas Obras Permanentes LAT

Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)
Poste 1	A	7.762.779	434.613
Poste 2	A	7.762.779	434.694
Poste 3	A	7.762.780	434.804
Poste 4	A	7.762.810	434.906
Poste 5	A	7.762.833	434.990
Poste 6	A	7.762.921	434.993
Poste 7	A	7.763.002	434.996
Poste 8	A	7.763.076	434.998
Poste 9	A	7.763.164	435.001
Poste 10	A	7.763.271	434.975
Poste 11	A	7.763.349	434.991
Poste 12	A	7.763.425	435.006
Poste 13	A	7.763.517	435.007
Poste 14	A	7.763.621	435.007
Poste 15	A	7.763.707	435.008
Poste 16	A	7.763.796	435.009
Poste 17	A	7.763.859	435.009
Poste 18	A	7.763.877	434.945

Coordenadas Obras Temporales

Instalación	Vértice	Norte (m)	Este (m)
Instalaciones de Faenas	1	7.762.720	434.528
	2	7.762.720	434.547
	3	7.762.705	434.547
	4	7.762.705	434.528
Zona de Acopio de Insumos y Materiales	1	7.762.733	434.530
	2	7.762.733	434.547
	3	7.762.721	434.547
	4	7.762.721	434.530
Oficina 1	1	7.762.717	434.542
	2	7.762.717	434.544
	3	7.762.711	434.544
	4	7.762.711	434.542
Oficina 2	1	7.762.709	434.534
	2	7.762.709	434.540
	3	7.762.707	434.540
	4	7.762.707	434.534
Oficina 3	1	7.762.717	434.530
	2	7.762.717	434.532
	3	7.762.711	434.532
	4	7.762.711	434.530
Bodega de insumos y materiales	1	7.762.732	434.531
	2	7.762.732	434.537
	3	7.762.730	434.537
	4	7.762.730	434.531

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Caminos o vías de acceso</td><td>El acceso al Proyecto desde la ciudad Pozo Almonte se realizará por la ruta pavimentada A-65 hacia el este, recorriendo 13,66 km aproximadamente, hasta el cruce de la ruta A-65 con la ruta A-651. Seguidamente se continua por la ruta A-65 por 3,59 km hasta el camino de acceso principal del Proyecto.

<table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H19S</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td rowspan="2">Acceso</td><td>7.762.304,67</td><td>434.615,98</td></tr><tr><td>7.762.565,67</td><td>434.615,98</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</td><td>Anexo 1.1 KMZ y Cartografías Adenda 1.
Anexo 3.5 PAS 160 Adenda 1.</td></tr>
</table>

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Central de Almacenamiento BESS	Los componentes tecnológicos principales de 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 por ejemplo, la hora peak de la tarde-noche. 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 y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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 577,30 metros, aproximadamente.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Zonas de unidades de almacenamiento	El Proyecto estará conformado por 21 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 302,67 MWh de energía eléctrica.	Permanente	Construcción, operación y cierre
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 tensión, pérdidas eléctricas y que no exista peligro de cizalladura por sobre esfuerzo de la tensión mecánica al conductor.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Centros de Transformación (CDT)	Éste 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 y cierre
Tap-OFF	El Tap-off cumple con la función de conectar el proyecto al Sistema Eléctrico Nacional, específicamente a la Línea 110 kV Pozo Almonte - Cerro Colorado. Las instalaciones principales del Tap-off, se pueden dividir en: - Sistema de alta tensión (110 kV) - Sistema de control, comunicaciones y protección - Sistema de puesta a tierra - Servicios propios de la subestación Las coordenadas del punto de conexión proyectado del Proyecto se presentan en la Tabla a continuación. Coordenadas del punto de conexión del proyecto	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	<table><tr><th rowspan="2">Punto</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H19S</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>PC</td><td>7.763.950 ,49</td><td>434.940,61</td></tr></table> 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. Por su parte, de forma anexa la sala contará con un baño, desde donde 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. Para mayor detalle de la ubicación y coordenadas de la fosa, ver Anexo 3.2 PAS 138, de la Adenda.		
Subestación Elevadora (HVT) (33/110 kV – 66 MVA)	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/110 kV) - Sistema de media tensión - Sistema de alta tensión (110 kV) - Sistema de control, comunicaciones y protección - Sistema de puesta a tierra - Servicios propios de la subestación	Permanente	Construcción, operación y cierre
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 y cierre
Camino de acceso y zonas de circulación interna	La Línea de Transmisión proyectada, considera una franja de seguridad de 15 metros desde el eje central de la línea (30 metros en total).	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	El Proyecto contempla la habilitación de caminos internos emplazados al interior del polígono de la Central 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, de una única faja de 7 metros, aproximadamente, con una longitud aproximada de 440,17 metro y un camino de acceso de 537,04 m. Cabe indicar que, no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que, el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.)		
Estacionamientos	Esta obra estará destinada a estacionar vehículos de bajo o gran tonelaje, y 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 solerillas. Cabe señalar que, este estacionamiento permanente, contará con tres (3) plazas disponibles.	Permanente	Construcción, operación y cierre
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. 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. El sistema de recolección y almacenamiento se compone de tres elementos:	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	• 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 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.		
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.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Bodega RESPEL	Para el caso de los RESPEL, se dispondrá de una Bodega modular de aproximadamente 1,28 m2, la que cumplirá con las disposiciones técnicas exigidas en el Artículo N°33 del D.S. N° 148/2004. Debido a las mínimas cantidades de RESPEL a manejar 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	Permanente	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenado. Esta bodega 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.		
Línea de transmisión 110 kV	La evacuación de la energía proveniente de la central de almacenamiento será mediante una línea de transmisión de 110 kV de aproximadamente 1.553,28 m de largo, la cual estará compuesta de estructuras del tipo torres reticuladas de acero y/o estructuras en postes de hormigón. Los conductores pertenecientes a la línea de transmisión cumplirán con la normativa vigente según el pliego técnico D109-RPTD2021, en cuanto a aislamiento y grado de protección.	Permanente	Construcción, operación y cierre
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): *a. <u>Residuos Sólidos Domiciliarios</u>* El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos domiciliarios. Se dispondrá de un contenedor de basura fabricado en HDPE o material similar, del tipo hermético para evitar la percolación de lixiviados, 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. *b. <u>Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos</u>* Se almacenará, de manera temporal, el material, ya sea reutilizable y/o residual no peligroso generado durante 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 D.S. N° 594/1999 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.	Temporal	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	El área de acopio temporal dará cumplimiento, a las disposiciones establecidas en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL. 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 de Tarapacá.		
Instalación de faenas	La instalación de faenas corresponde a la infraestructura de apoyo necesario durante la fase de construcción del Proyecto. Corresponde a un polígono imaginario con 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 baños químicos y contenedores primarios. Esta instalación cumplirá con las normas y exigencias establecidas en el D.S. N°594/99 del MINSAL, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los lugares de trabajo.	Temporal	Construcción
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 m2 y estará constituida por las siguientes instalaciones: **a)** 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. **b)** Bodega de materiales de construcción: Se trata de un contenedor de 15 m2 adecuado para la humedad, temperatura y a condiciones de exterior. Esta instalación tendrá la suficiente capacidad para poder almacenar, materiales, herramientas y elementos de protección personal.	Temporal	Construcción

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	**Fase**
Habilitación de Instalación de Faenas	Construcción

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Cierre
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto	Cierre
Prevención de futuras emisiones	Cierre
Mantención, conservación y supervisión	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faena.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2027

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2025
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de instalación de faena.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2027
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de obras temporales.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2057
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la línea de alta tensión.
Fecha estimada de término	Primer semestre 2058
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	**Número máximo de personas**
Construcción	20
Operación	2
Cierre	20
Total	42

4.6. Fase de construcción

4.6.1. Partes, obras y acciones

4.6.1.1. Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Central de Almacenamiento BESS
Cerco Perimetral
Zonas de unidades de almacenamiento
Fundaciones y cableados de las unidades de almacenamiento
Centros de Transformación (CDT)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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
Bodega RESPEL
Línea de transmisión 110 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 a 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 3.973,08 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.).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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 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, sub base y/o base de caminos y plataformas, en la medida que el material cumpla las condiciones estructurales de diseño que exija cada obra. Además, se realizará el despeje del terreno, actividad que involucra la corta de vegetación presente en el predio. Es importante mencionar que, se privilegiará la utilización de herramientas manuales y maquinaria propia de la obra, cuando se requiera.
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 Anexo 1.1 de la Adenda 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 del 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 440,17 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 la fase de construcción. El producto a utilizar será biodegradable, de base orgánica, soluble en agua, sin interferencias negativas con el medio ambiente y de alto rendimiento. La frecuencia de aplicación en el supresor de Polvo en el camino de acceso al Proyecto y caminos interiores será realizada 1 vez cada tres meses en la fase de construcción y fase de cierre del Proyecto. El proyecto no considera la humectación de terrenos previo a los trabajos que conlleva al movimiento de tierras y la habilitación de caminos. Se mantendrá en obra registros de la cantidad de agua utilizada, origen y horas del día en que se realizará la humectación de las distintas zonas de trabajo, esto con el propósito de permitir el correcto seguimiento y fiscalización. Adicionalmente, se incluirá la ubicación de los caminos que donde será aplicado el supresor, indicando su la longitud y superficie de dichos tramos y un plano que resuma esta información.
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 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	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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, las 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 sub-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, sub-sistemas 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.
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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	El abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un "Sistema Particular de Aprovisionamiento 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. 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 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 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 una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 IIFF transitoria durante el periodo de 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 D.S. N°594/1999, 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. En la etapa de construcción del Proyecto, los horarios de trabajo serán entre las 08:00 y 17:30 horas, por lo cual no se contempla la utilización de focos de iluminación o luminarias fijas para la construcción 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 este 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><td>Maquinaria</td><td>Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de construcción del Proyecto se presentan en la siguiente tabla:
Maquinarias y equipos
<table><tr><th>Cantidad</th><th>Maquinaria/equipo</th></tr><tr><td>2</td><td>Retroexcavadora</td></tr><tr><td>2</td><td>Camión pluma</td></tr><tr><td>1</td><td>Camión mixer</td></tr><tr><td>1</td><td>Camión tolva</td></tr><tr><td>1</td><td>Rodillo compactador</td></tr><tr><td>1</td><td>Motoniveladora</td></tr><tr><td>1</td><td>Toro Manitou</td></tr><tr><td>4</td><td>Camionetas</td></tr><tr><td>1</td><td>Buses</td></tr><tr><td>1</td><td>Cargador frontal</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Insumos</td><td><table><tr><th>Ítem</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Áridos</td><td>500 m3</td></tr><tr><td>Hormigón premezclado</td><td>125 m3</td></tr><tr><td>Agua industrial (Peak)</td><td>5m3/mes</td></tr></table></td></tr>
</table>

4.6.3. ***Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar***

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Suelo	Durante la fase de construcción, las actividades constructivas del Proyecto requieren la extracción de 220,8 m3 aproximadamente de suelo proveniente de las actividades de excavación, necesarias para la instalación de cableado subterráneo de la Central BESS. El suelo extraído será reutilizado en los rellenos de las mismas excavaciones. Cabe destacar que, el Proyecto se emplaza en suelos con capacidad de uso IVy VI, el que considera bajo almacenamiento de agua, drenaje insuficiente, entre otros (Anexo 2.1 "Estudio Edafológico y Agrológico" de la DIA). Por otra parte, para la correcta ejecución del Proyecto, se requerirá realizar el despeje total de la vegetación presente en el área de emplazamiento del Proyecto. De acuerdo con lo indicado en el Anexo 2.3 Caracterización de Flora y Vegetación de la Adenda, las formaciones existentes en el área de intervención del Proyecto corresponden solo a una unidad vegetacional, siendo esta "Áreas desprovistas de vegetación" que abarca 32,95 ha, siendo el 100% del área de influencia, por lo que en las campañas no se registraron geófitas. 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
Vegetación	No existen especies vegetacionales descritas para el área del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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 atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción

Emisiones Atmosfericas

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	-	-	0,07762	0,02272	0,00241	-	-	-
	Nivelación LTE			0,00521	0,00107	0,00055			
	Excavación Predio	-	-	0,02116	0,00433	0,00222	-	-	-
	Excavación LTE			0,00276	0,00057	0,00029			
	Carga y Descarga Predio	-	-	0,00242	0,00114	0,00017	-	-	-
	Carga y Descarga LTE			0,00013	0,00006	0,00001			
	Compactación	-	-	0,06368	0,01303	0,00669	-	-	-
	Compactación LTE			0,00521	0,00107	0,00055			
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	5,53742	1,06291	0,25716	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados internos	-	-	2,12685	0,60769	0,06077	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados externos LTE	-	-	1,39018	0,39720	0,03972	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos por caminos pavimentados	0,01960	0,36302	0,00339	0,00339	0,00339	0,00098	0,00401	0,00117
	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,00046	0,00792	0,00007	0,00007	0,00007	0,000021	0,00012	0,00002
	Combustión de vehículos por caminos no pavimentados externos LTE	0,00007	0,00139	0,00001	0,00001	0,00001	0,00000	0,00002	0,000005

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Operación maquinaria y Equipos	1,46132	1,79891	0,13358	0,13358	0,13358	0,00376	0,18105	0,00098
Total		**1,481**	**2,171**	**9,370**	**2,249**	**0,508**	**0,005**	**0,185**	**0,002**

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 85,2%, COVs 98,8%, SO2 81,2%, mientras que el NH3 con un 54,8% es producido por la combustión de vehículos.

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 totales de la fase de construcción, agrupadas en 1 año, la calidad del aire en los receptores cercanos al proyecto, no se verá afectada por las actividades del Proyecto.

Para el MPS, se utilizaron para su análisis las referencias de la normativa Suiza y la Normativa Argentina. El mayor aporte de MPS Anual corresponde a 2,11 mg/m2 día que corresponde a 1,1% respecto a la norma de Confederación Suiza y el aporte de MPS Mensual cuyo máximo aporte es 5,6 mg/m2 día y que corresponde a un 1,7% de la norma Argentina, por lo tanto se encuentran bajo los valores establecidos en las normativas usadas como referencia.

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 normativas de referencia utilizadas, y que la extensión de dichas emisiones se limita al área circundante del proyecto, tal como se expone en los mapas de isoconcentraciones del Anexo 1.7 Emisiones Atmosférica Adenda 1. Por lo tanto, es posible concluir que las emisiones asociadas totales de la fase de construcción, agrupadas en un año (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.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	**Descripción**
Residuos líquidos domésticos	Los residuos líquidos domésticos que se generarán durante la fase de construcción corresponden a los efluentes líquidos provenientes de baños y lavamanos. Tanto en la IIFF transitoria como 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. Además, se implementará baños químicos en los frentes de trabajo, según lo establecido en el D.S. N°594/1999, de manera que se cumpla el requerimiento sanitario asociado al total de trabajadores que laboren en dichos frentes. Una vez que se hayan habilitado los servicios higiénicos, las aguas servidas generadas serán conducidas hasta una fosa séptica correspondiente a un sistema de tratamiento primario. Posteriormente, el efluente tratado será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

conducido y dispuesto en el subsuelo mediante drenes de infiltración. Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa cada seis (6) meses o según necesidad.

Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la fase de construcción será de aproximadamente 2,0 m3/día, considerando una mano de obra máxima de 20 trabajadores consumiendo 100 L/trabajador/día, tal como se muestra en la tabla a continuación.

Estimación de aguas servidas - Fase de Construcción

Tipo de residuos	Descripción	Cantidad estimada (m^3/mes)	Frecuencia de retiro	Manejo
Residuos líquidos domésticos	Aguas servidas provenientes de baños químicos en frente de trabajo móvil	40	3 veces por semana	Serán retirados por empresa externa y enviados a disposición final a sitio autorizado por la SEREMI de Salud respectiva
	Aguas servidas provenientes de baños definitivos			

4.6.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	El efecto del Proyecto en los niveles de ruido para la fase de construcción se ha determinado mediante la aplicación de un modelo de propagación de presión sonora, el cual se desarrolla en el Anexo 1.6 "Estudio de Ruido y Vibraciones" de la Adenda. Durante la fase de construcción, se generarán emisiones de ruido principalmente por la nivelación e instalación del cerco perimetral. Según la información en las modelaciones de ruido para la fase de construcción del Proyecto se considerará el escenario más crítico de emisión de ruido correspondiente a la actividad de "Preparación del terreno y cerco perimetral", con un nivel de potencia acústica total de la actividad de Lw=114 dB(A). Además, se modelará la actividad de "Instalación línea de alta tensión", de forma separada, debido a que ésta se realizará una vez terminados los trabajos en la central BESS, observados en las tablas de niveles de ruido estimados en puntos receptores.

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA fase de construcción del Proyecto - Escenario 1

Punto	Zona DS N°38	Nivel Proyectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	Rural	35	65	No Supera
2	Rural	37	53	No Supera
3	Rural	40	51	No Supera
4	Rural	24	55	No Supera

Fuente: Anexo 1.6 "Estudio de Ruido y Vibraciones" de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA fase de construcción del Proyecto - Escenario 2

Punto	Zona DS N°38	Nivel Proyectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/No Supera)
1	Rural	33	65	No Supera
2	Rural	35	53	No Supera
3	Rural	39	51	No Supera
4	Rural	24	55	No Supera

Fuente: Anexo 1.6 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda

Evaluación D.S. N°38/2011 del MMA fase de construcción del Proyecto - Escenario 3

Punto	Zona DS N°38	Nivel Proyectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	Rural	30	65	No Supera
2	Rural	32	53	No Supera
3	Rural	36	51	No Supera
4	Rural	16	55	No Supera

Fuente: Anexo 1.6 “Estudio de Ruido y Vibraciones” de la Adenda

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos (RSD)	Se generarán 7,2 t/fase de Residuos domésticos en la faena, los que serán acopiados en contenedores de plástico con tapa, en el patio de residuos, y posteriormente serán llevados a un sitio autorizado.
Residuos Industriales No Peligrosos	Se generarán 14,4 t/fase de Residuos industriales asimilables a domiciliarios en la faena, los que serán acopiados a granel, y de manera ordenada en patio de residuos, y posteriormente serán llevados a un sitio autorizado.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
RESPEL	Serán almacenados temporalmente en Tambor metálico con tapa, rotulado, al interior de la Bodega RESPEL. Se generarán 0,36 t/fase y serán llevados a un sitio de disposición final autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	**Descripción**
Productos químicos	Durante la fase de construcción del Proyecto se requerirá del uso de algunas sustancias peligrosas tales como pinturas solventes y barnices, las cuales serán abastecidas por empresas autorizadas. Debido a que la cantidad de sustancias peligrosas a utilizar por el Proyecto es marginal, menor a un consumo de 50 kg mensuales, éstas 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.

4.7. Fase de operación

4.7.1. Partes obras y acciones

4.7.1.1. Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras
Nombre
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) (33/110 kV)
Sala Eléctrica
Camino de acceso y zonas de circulación interna
Estacionamientos
Bodega + Baño
Tap Off
Fosa séptica
Bodega RESPEL
Línea de transmisión 110 kv

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><td>Operación Remota</td><td>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 el 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, EPP y de trasporte necesarios para llevar a cabo dichas actividades, de acuerdo con las necesidades y al número de personas involucradas en estas tareas.</td></tr>
<tr><td>Almacenamiento</td><td>La línea de evacuación del Proyecto en alta tensión será de 110 kV, la cual se conectará a la interconexión “110 kV Pozo Almonte - Cerro Colorado”.</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento Preventivo</td><td>Programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada, de acuerdo con cada caso, su frecuencia estimada es, en promedio, 2 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: Revisión de sistemas de monitoreo; Revisión visual de equipos eléctricos y conexiones; Limpieza de placas según estado y periódicamente.</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento Correctivo</td><td>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.
Actividades de mantención sistema de almacenamiento de energía en baterías
<table>
<tr><th>Categoría</th><th>Ítem de revisión</th><th>Método de revisión</th><th>Intervalo de mantenimiento</th></tr>
<tr><td>Mantenimiento preventivo</td><td>Limpieza del sistema</td><td>Compruebe periódicamente que los disipadores de calor estén libres de obstáculos y polvo.</td><td>Una vez cada 6 o 12 meses</td></tr>
<tr><td>Mantenimiento preventivo</td><td>Estado operativo del sistema</td><td>Compruebe que la batería no está dañada o deformada.
Compruebe que la batería no genere un sonido anormal cuando está en funcionamiento.
Compruebe que los parámetros de la batería están correctamente ajustados cuando la batería está en funcionamiento.</td><td>Una vez cada 6 meses</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Mantenimiento preventivo	Conexiones eléctricas	Compruebe que los cables están asegurados. Compruebe que los cables están intactos, y que, en particular, las partes que tocan la superficie metálica no estén rayadas. Compruebe que los terminales de entrada de CC los terminales de entrada de CC, los terminales de la batería y los puertos COM estén bloqueados por tapas herméticas.	La primera inspección debe realizarse 6 meses posterior al comisionamiento. Posteriormente, una vez cada 6 o 12 meses
Mantenimiento preventivo	Confiabilidad de la conexión a tierra	Compruebe que los cables a tierra están conectados adecuadamente.	La primera inspección debe realizarse 6 meses posterior al comisionamiento. Posteriormente, una vez cada 6 o 12 meses
Mantenimiento preventivo	Sistema de extinción de incendios	Compruebe la presión de aire de la bombona cilindro de fuego y si hay alguna alarma activa en el panel de control de incendios.	Una vez cada 6 o 12 meses
Mantenimiento preventivo	Sistema de aire acondicionado	Compruebe si el sistema de aire acondicionado opera adecuadamente y si existe alguna alarma activa en el panel de control.	Una vez cada 6 o 12 meses

Se aclara que, las tareas de revisión y mantención del sistema de baterías descritas anteriormente se realizarán durante las mismas visitas de mantenimiento programadas para el resto del Proyecto, por lo que no se generarán nuevos viajes adicionales durante la fase de operación.

Es importante destacar que las baterías de litio que serán utilizadas, en caso de falla, serán enviadas directamente al fabricante al final de la vida útil del Proyecto, no considerando el reemplazo in situ de éstas. Las pérdidas relacionadas a la falla de baterías se encuentran consideradas dentro de la planificación del Proyecto.

En el Anexo 1.4 de la adenda se presentan las hoja de datos de seguridad referencial de una batería BESS. Por diseño los módulos de baterías no presentan fallas durante los 30 años de operación, y que el manejo como residuo peligroso se efectuará en la fase de cierre al módulo completo, pues no se contempla dentro de la vida útil el retiro o recambio de alguna de sus subpartes internas (racks o unidades de baterías).

El contenedor BESS se considera como una unidad funcional que será desconectado en la fase de cierre del proyecto, momento en que será retirado en camión para su disposición final en sitio autorizado por la SEREMI de Salud, descartándose la generación de residuos durante la fase de operación del proyecto.

b. <u>Mantenimiento eléctrico Preventivo</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	El mantenimiento eléctrico preventivo consiste en un programa de supervisión de equipos y partes para prevenir fallos o seguir indicaciones del fabricante de los equipos. Por lo general, estas actividades se realizan por personal técnico en las mismas visitas de limpieza, o de manera diferenciada, de acuerdo con cada caso, su frecuencia estimada es, en promedio, 2 veces por año. Dentro de las actividades se encuentra: • Revisión de sistemas de monitoreo. • Revisión visual de equipos eléctricos y conexiones. • Limpieza de placas según estado y periódicamente. ***c. 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. ***d. Mantenimiento Correctivo (24 h.)*** El control automático del Proyecto 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 básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 purificada por 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 3.2 de la Adenda "PAS 138".
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 En la etapa de operación, no se necesitan luminarias dentro de la Central del Proyecto, la única emisión contemplada es el reflector termal de las cámaras de seguridad que funcionan con sensores de temperatura y no con intensidad lumínica. Las cuales en todo momento apuntarán en dirección al suelo y en dirección hacia adentro del predio.
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	
Nombre	**Descripción**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Almacenaje de Energía Eléctrica	El Proyecto tiene la capacidad de captar e inyectar aproximadamente de 110,474 GWh/año al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

4.7.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
No se extraerán, explotarán o utilizarán recursos naturales	

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre: Resumen Emisiones Atmosféricas

Descripción:

Resumen estimación de emisiones en Fase de Operación

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	-	-	0,3032	0,0582	0,0141	-	--	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	-	-	0,0765	0,0219	0,0022	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Combustión de vehículos Camino Pavimentado	0,00113	0,02258	0,00022	0,00022	0,00022	0,00006	0,00017	0,00010
	Combustión de vehículos Camino No Pavimentado	0,0000039	0,0000748	0,0000006	0,0000006	0,0000006	0,0000002	0,0000008	0,0000003
Total		**0,00114**	**0,02265**	**0,37989**	**0,08027**	**0,01649**	**0,00006**	**0,00017**	**0,00011**

Fuente: Anexo 1.7 "Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Producidos por la fosa séptica conectada a los servicios higiénicos del Proyecto, se considera la producción de 6 m^3/año y que serán retirados antes de 6 meses.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	**Niveles de ruido estimados en puntos receptores - Fase de Operación**

Punto	Zona DS N°38	Nivel Proyectado [dBA]	Límite Nivel de ruido Permisible [dBA]	Estado (Supera/ No Supera)
1	Rural	23	65	No Supera
2	Rural	26	53	No Supera
3	Rural	29	51	No Supera
4	Rural	11	55	No Supera

Fuente: Anexo 1.6 "Estudio de Ruido y Vibraciones" de la Adenda.

4.7.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Campo electromagnético	Niveles de Campo Electromagnético (C.E.) – Fase de Operación

Parámetro	Campo eléctrico E (kV/m)	Límite máximo permisible según sección 4.7 RPTD 7	Cumplimiento
C.E. Línea			
Campo eléctrico máximo	2,03	5 (kV/m)	Cumple
Campo magnético máximo	18,74	100 (μT)	Cumple
C.E. Subestación de 110 kV			
Campo eléctrico máximo	2,03	5 (kV/m)	Cumple
Campo magnético máximo	18,74	100 (μT)	Cumple

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	C.E Tap Off			
	Campo eléctrico máximo	2.03	5 (kV/m)	Cumple
	Campo magnético máximo	38.24	100 (μT)	Cumple

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Sólidos Domiciliarios	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 clausulas en el contrato con las empresas encargadas de las mantenciones.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
RESPEL	Se generarán 0,06 ton/mes de RESPEL y serán almacenados temporalmente en un tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega RESPEL), para luego ser llevados a un sitio de disposición final autorizado.

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**
No se declaran otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	

4.8. Fase de cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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)
Tap-Off
Subestación Elevadora (HVT) (33/110 kV)
Sala Eléctrica
Camino de acceso y zonas de circulación interna
Estacionamientos
Bodega + Baño
Fosa séptica
Bodega RESPEL
Línea de transmisión 110 kv
Instalación de faenas
Patio para el manejo de residuos
Zona o Patio de acopio de materiales

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	**Descripción**
Desmantelamiento o 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	• 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, desconectadores, 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.
Mantención, 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.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	**Descripción**
Agua Potable	Se estima un consumo máximo de 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><td></td><td>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 purificada por 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.</td></tr>
<tr><td>Servicios Higiénicos</td><td>Durante la Fase de cierre el 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 3.2 de la Adenda “PAS 138”.</td></tr>
<tr><td>Suministro eléctrico</td><td>La energía eléctrica requerida será auto suministrada, por lo que no se requerirá de instalación eléctrica alguna para abastecer de energía al Proyecto.</td></tr>
<tr><td>Alimentación y Alojamiento</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Combustible</td><td>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.</td></tr>
<tr><td>Maquinaria</td><td>Las maquinarias y equipos que se utilizarán en el Proyecto en la fase de cierre, se presentan en la siguiente tabla.

Maquinaria y vehículos - Fase de Cierre
<table><tr><th>Maquinaria/equipo</th><th>Cantidad</th></tr><tr><td>Retroexcavadora</td><td>1</td></tr><tr><td>Cargador frontal</td><td>1</td></tr><tr><td>Camión pluma</td><td>1</td></tr><tr><td>Rodillo compactador</td><td>1</td></tr><tr><td>Motoniveladora</td><td>1</td></tr><tr><td>Camionetas</td><td>2</td></tr><tr><td>Buses</td><td>1</td></tr></table></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

4.8.3. Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados	
Nombre	**Descripción**
No se generarán Productos	

4.8.4. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

4.8.5. Emisiones y efluentes

4.8.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	**Descripción**
Resumen Emisiones Atmosféricas	**Resumen estimación de emisiones en Fase de Cierre**

Tipo de emisión	**Actividad**	**Emisión, t/fase**							
		CO	**NOx**	**MP**	**MP_{10}**	**$MP_{2,5}$**	**SO_2**	**COVs**	**NH_3**
Polvo resuspendido y fugitivo	Nivelación	-	-	0,07762	0,02272	0,00241	-	-	-
	Nivelación LTE	-	-	0,0063	0,0019	0,0002	-	-	-
	Excavación Predio	-	-	0,02116	0,00433	0,00222	-	-	-
	Excavación LTE	-	-	0,00276	0,00057	0,00029	-	-	-
	Carga y Descarga Predio	-	-	0,00102	0,00048	0,00007	-	-	-
	Carga y Descarga LTE	-	-	0,00013	0,00006	0,00001	-	-	-
	Compactación	-	-	0,06368	0,01303	0,00669	-	-	-
	Compactación LTE	-	-	0,00521	0,00107	0,00055	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	-	-	0,00521	0,00107	0,00055	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados Acceso + Internos	-	-	1,02804	0,29373	0,02937	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados LTE	-	-	1,44024	0,41151	0,04115	-	-	-
	Combustión de vehículos por	0,00906	0,16780	0,00171	0,00171	0,00171	0,00046	0,00166	0,00050

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Gases y partículas de combustión	caminos pavimentados								
		Combustión de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,000222	0,003857	0,000038	0,000038	0,000038	0,00001	0,00005	0,000008
		Combustión de vehículos por caminos no pavimentados externos LTE	0,00008	0,00141	0,00001	0,00001	0,00001	0,000004	0,000018	0,000006
		Operación maquinaria y Equipos	1,27515	1,64888	0,11762	0,11762	0,11762	0,00356	0,16121	0,00093
	Total		**1,285**	**1,822**	**2,771**	**0,870**	**0,203**	**0,004**	**0,163**	**0,001**

Fuente: Anexo 1.7 "Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas" de la Adenda.

4.8.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	**Descripción**
Residuos Líquidos Domésticos	Producidos por la fosa séptica conectada a los servicios higiénicos del Proyecto, se considera la producción de 6 m^3/año y que serán retirados antes de 6 meses.

4.8.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.3 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 considera medidas de control de ruido para mantener los niveles bajo la normativa. **Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de cierre.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Punto de medición	Nivel proyectado [dBA]	NPC máx. permitido horario diurno [dBA]	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
Escenario 1			
1	31	65	Cumple
2	33	53	Cumple
3	37	51	Cumple
4	20	55	Cumple
Escenario 2			
1	30	65	Cumple
2	31	53	Cumple
3	35	51	Cumple
4	20	55	Cumple

Fuente: Anexo 1.6 de la Adenda "Estudio de Ruido"

A partir de los resultados presentados en las proyecciones de ruido para la fase de operación del proyecto, se permite concluir la existencia de cumplimiento normativo hacia la totalidad de los receptores identificados y evaluados para horario diurno y nocturno, según lo estipulado en el D.S. N°38/11 del MMA

4.8.5.4. Otras emisiones

Tabla 4.7.5.4 Otras emisiones	
Nombre	**Descripción**
No se especifican otras emisiones.	

4.8.6. Residuos

4.8.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos (RSD)	Residuos domésticos generados en la faena, serán dispuestos en contenedores de plástico con tapa y en acopio en el patio de residuos, se generan 0,4 ton/mes y serán llevados a un sitio autorizado
Residuos Industriales No Peligrosos	Residuos industriales asimilables a domiciliarios generados en la faena, serán dispuestos A granel, acopio ordenado en patio de residuos, se generan 4,5 ton/mes y serán llevados a un sitio autorizado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

4.8.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos	
Nombre	**Descripción**
Residuos Domésticos (RSD)	Residuos domésticos generados en la faena, serán dispuestos en contenedores de plástico con tapa y en acopio en el patio de residuos, se generan 0,4 ton/mes y serán llevados a un sitio autorizado

4.8.6.3. 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**
No se declaran otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental Emisiones Atmosféricas	
Impacto ambiental	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	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental Emisiones de Ruido	
Impacto ambiental	Aumento temporal del nivel de presión sonora en los receptores cercanos al Proyecto. Emisiones de vibración asociada a la maquinaria.
Parte, obra o acción que lo genera	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	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental Emisiones Electromagnéticas	
Impacto ambiental	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 y Tap-Off
Fase en que se presenta	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Alteración temporal de estrato superficial de suelo. Compactación de suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales y permanentes del proyecto.
Fase en que se presenta	Obras temporales y permanentes del proyecto.

5.2.2. Biota

5.2.2.1. Fauna

Tabla 5.2.2.1 Fauna	
Impacto ambiental Perturbación Controlada	
Impacto ambiental	Perturbación Controlada de Fauna de Baja Movilidad
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra en obras areales y lineales del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción

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

Tabla 0 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbre de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Acciones de transporte de personal e insumos; utilización de maquinarias; ejecución de las obras y acciones asociadas a obras civiles; emplazamiento de obras permanentes del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre

5.4. Valor Paisajístico y Turístico

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Artificialidad e intrusión visual
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Fase en que se presenta	Operación
Impacto ambiental n	
Impacto ambiental	Alteración de los atributos turísticos del área de emplazamiento del proyecto
Parte, obra o acción que lo genera	Obras permanentes del proyecto
Fase en que se presenta	Operación

5.5. Patrimonio cultural

Tabla 5.5 Valor ambiental	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	El Proyecto contempla actividades de rescate de elementos de tipo Arqueológico y Paleontológico
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de Tierra Central BESS y LTE
Fase en que se presenta	Construcción

6. ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

6.1. *Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos*

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos	
Impacto ambiental no significativo	Emisiones Atmosférica y de Ruidos
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El proyecto se encuentra distante a más de 15 km de la localidad de Pozo Almonte y a 9 km de la localidad de La Tirana, que son los poblados con mayor población cercanos al proyecto. De igual forma se identifican grupos humanos a más de 7 km al norte, correspondiente a la Asociación Indigena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, mientras que se distancia a más de 15 km al este de las Asociaciones indígenas Sol Naciente y de la Familia Choque Castro que se encuentran en la localidad de Pozo Almonte
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	**<u>Emisiones Atmosféricas</u>** Se desarrolló el inventario de emisiones atmosféricas para los contaminantes CO, NOx, SO_2, COVs, NH_3, MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ utilizando los factores de emisión aprobados por Guías del Servicio de Evaluación Ambiental, así como

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	factores recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, EPA. Durante el desarrollo de la fase de construcción año 1, se puede observar que el mayor aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene del tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, con un 95%, 89,5% y 62,2% 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 85,2%, COVs 98,8%, SO_2 81,2%, mientras que el NH_3 con un 54,8% es producido por la combustión 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, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, con un 99,9%, 99,8% y 98,8% del total de emisiones de estos contaminantes, respectivamente. En relación con los gases de combustión, éstos son producidos mayormente por tránsito de vehículos por camino pavimentado, con los siguientes porcentajes; CO 98,6%, NOx 98,7%, COVs 97,4%, NH_3 98,9% y SO_2 con un 98,8%. Durante la fase de cierre, el mayor aporte de material particulado para los contaminantes MP, MP_{10} y $MP_{2,5}$ proviene del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y pavimentados con un 94%, 90,5% y 65,2% 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 85,2%, COVs 98,8%, SO_2 81,1%, mientras que el NH_3 con un 56,7% es producido por la combustión de vehículos. 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, MP_{10} y $MP_{2,5}$) y gases (NO_2, SO_2 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 totales de la fase de construcción, agrupadas en 1 año, la calidad del aire en los receptores cercanos al proyecto, no se verá afectada por las actividades del Proyecto. Para el MPS, el mayor aporte de MPS Anual corresponde a 2,11 mg/m^2 día que corresponde a 1,1% respecto a la norma de Confederación Suiza y el aporte de MPS Mensual cuyo máximo aporte es 5,6 mg/m^2 día y que corresponde a un 1,7% de la norma Argentina, por lo tanto se encuentran bajo los valores establecidos en las normativas usadas como referencia. 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 normativas de referencia utilizadas, y que la extensión de dichas emisiones se limita al área circundante del proyecto, tal como se expone en los mapas de isoconcentraciones del Anexo 1.7 de la Adenda. Por lo tanto, es posible concluir que las emisiones asociadas totales de la fase de construcción, agrupadas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

en un año (escenario en 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.

Programa de aplicación y mantención de supresor de polvo

Medida de control	Aplicación de supresor de polvo
Componente/variable ambiental	Calidad del aire
Objetivo	Minimizar las emisiones de material particulado respirable generados por el tránsito de vehículos y maquinarias por caminos no pavimentados.
Lugar de implementación	Caminos emplazados al interior del área del Proyecto que serán utilizados para la construcción y desmantelamiento
Frecuencia	Previo al inicio de la fase de construcción y cierre del Proyecto, junto con las mantenciones según recomiende el proveedor.
Tiempo de ejecución de la medida	Fase de construcción: 14 meses. Fase de cierre: 6 meses.
Provisión de material a utilizar	La aplicación del Supresor de Polvo solo requerirá agua industrial solo para la mantención.
Tipo de vehículo a utilizar	1 camión aljibe
Medio de verificación	El Titular se compromete a utilizar el agua industrial mediante proveedores autorizados conforme a lo siguiente: a. Indicador que acredita cumplimiento: • Registro de adquisición de supresor de polvo • Registro de aplicación de supresor de polvo con fecha y hora de aplicación, metros lineales o superficies aproximadas de aplicación. b. Forma de control y seguimiento: • Ante eventuales fiscalizaciones, se mantendrán copias de los registros de aplicación del supresor en las oficinas de la instalación de faena

<u>Modelación de Calidad del Aire</u>

Por otra parte, con el fin de determinar la concentración de MP_{10}, $MP_{2,5}$, en el ambiente producto de las fuentes y actividades del Proyecto, se desarrolló la modelación de calidad del aire utilizando el modelo AERMOD. El escenario considerado para la modelación de dispersión de contaminantes corresponde al año 1 de Fase de Construcción (12 primeros meses), presentando un escenario más desfavorable, ya que, es el año de mayor emisión del Proyecto. Para la modelación, de acuerdo con los requerimientos metodológicos, se efectuó la recopilación, procesamiento y selección de datos de entrada necesarios para alimentar el modelo de dispersión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr>
<td></td>
<td>
De acuerdo con lo señalado anteriormente, respecto de las emisiones atmosféricas, es posible señalar que el Proyecto no generará la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Lo anterior, en base a los resultados obtenidos en el punto de mayor concentración que arroja el modelo, los cuales se resumen en la siguiente Tabla.

Resultados calidad de aire punto de mayor concentración.
<table>
<tr><td>Receptor</td><td>MP10 (UG/M**3) Horaria</td><td>MP10 24 hrs</td><td>MP10 Anual</td></tr>
<tr><td>R1</td><td>29.42</td><td>11.768</td><td>2.3536</td></tr>
<tr><td>Receptor</td><td>MP 2.5 (UG/M**3) Horaria</td><td>MP 2.5 24 hrs</td><td>MP 2.5 Anual</td></tr>
<tr><td>R1</td><td>3.366</td><td>1.3464</td><td>0.26928</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 1.7 de la Adenda “Estimación y Modelación de Emisiones Atmosféricas”.

De acuerdo con los resultados presentados en las tablas anteriores, el aporte de MP_{10}, $MP_{2,5}$, CO, SO_2 y NO_2 en los receptores cercanos al Proyecto, no superan las normas de calidad del aire, por lo tanto, se concluye que no habrá un deterioro de la calidad del aire, que afecte a la salud de la población producto a las emisiones generadas por el Proyecto.

De la misma manera para el MPS, el mayor aporte de MPS Anual corresponde a 2,11 mg/m^2 día que corresponde a 1,1% respecto a la norma de Confederación Suiza y el aporte de MPS Mensual cuyo máximo aporte es 5,6 mg/m^2 día y que corresponde a un 1,7% de la norma Argentina, por lo tanto se encuentran bajo los valores establecidos en las normativas usadas como referencia.
</td>
</tr>
<tr>
<td>b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</td>
<td>
Tal como se indicó en el Acápite 2.4.2 sobre Emisiones de Ruido del presente informe, y como se indica en el Estudio respectivo (Anexo 1.6 de la Adenda), 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 éste, 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.

Conforme a lo expuesto y a las mediciones y modelaciones realizadas, se concluye que se cumple con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del MMA, en la totalidad de los receptores humanos evaluados. El detalle del cumplimiento de la normativa de los receptores en el área de influencia del Proyecto se presenta en Tabla 2 10, Tabla 2 11 y Tabla 2 12, respecto a la fase de construcción, operación y cierre, respectivamente.
Respecto a 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:
</td>
</tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	- 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 a la normativa ambiental vigente y se descarta 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, en los términos del artículo 11 letra a) de la Ley 19.300.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El Proyecto no considera emisiones a la atmósfera, ni efluentes líquidos, ni residuos sólidos o líquidos que combinados o interactuando entre ellos, puedan generar riesgos para la salud de la población. Lo anterior se fundamenta en: **<u>Emisiones:</u>** 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 del Proyecto serán generadas en la fase de construcción, éstas 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 propuestas como parte del Proyecto y forma constructiva aportarán al cumplimiento normativo. **<u>Efluentes:</u>** De acuerdo a las características del Proyecto, éste no considera la emisión de efluentes que pueda generar riesgo para la salud de la población, considerando que, para la fase de construcción, los residuos líquidos serán de los baños químicos a habilitar en la instalación de faena y frentes de trabajo y serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Asimismo, 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Finalmente, durante la fase de cierre, los residuos líquidos generados en los baños químicos a habilitar en la instalación de faena y, que prestarán apoyo al desmantelamiento del Proyecto, serán manejados acorde lo establecido en el D.S. 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, el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes, que genere afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.
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, es decir, Aguas Servidas, Residuos sólidos Domésticos, Residuos sólidos Peligrosos y Residuos sólidos Industriales No Peligrosos, serán manejados conforme a la normativa aplicable, D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones) y en el D.S. N° 148/2004 MINSAL (RESPEL), 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 del 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 la salud de la población.

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

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental No Significativo	Movimiento de Tierras

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

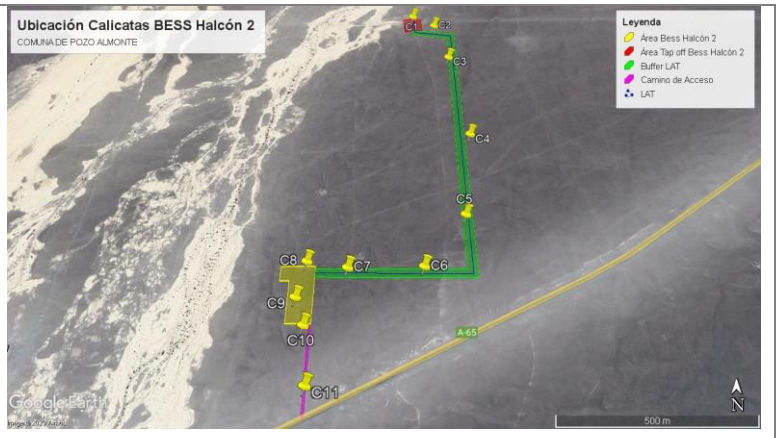
<table>
<tr><td colspan="2">Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</td><td>En el área del proyecto no se registraron recursos naturales renovables, escasos, únicos o representativos.</td></tr>
<tr><td>a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</td><td>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 con la Pauta del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

<u>Criterios de aproximación y definición de acuerdo con Pauta Estudios de Suelos SAG 2011.</u>
En el marco de la caracterización de suelo del área de influencia, se realizó la visita el día 1 de noviembre del 2023 con la finalidad de describir el suelo presente en el predio en donde se realizaría el Proyecto. Los trabajos en terreno se programaron mediante 11 calicatas, con profundidades variables que van de los 0,85 m a 1 m aproximadamente. Se eligieron puntos representativos en el predio, los que se señalan en la siguiente tabla:

Coordenadas ubicación calicatas campaña exploración
<table>
<tr><th rowspan="2">Calicatas</th><th colspan="2">Coordenadas UTM Datum WGS84 H19S</th><th rowspan="2">Profundidad (m)</th></tr>
<tr><th>Norte (m)</th><th>Este (m)</th></tr>
<tr><td>1</td><td>7.763.928</td><td>434.922</td><td>1+</td></tr>
<tr><td>2</td><td>7.763.928</td><td>432.004</td><td>1+</td></tr>
<tr><td>3</td><td>7.763.672</td><td>435.050</td><td>1,1+</td></tr>
<tr><td>4</td><td>7.763.261</td><td>435.099</td><td>1,1+</td></tr>
<tr><td>5</td><td>7.762.914</td><td>435.059</td><td>1,1+</td></tr>
<tr><td>6</td><td>7.762.723</td><td>434.926</td><td>1+</td></tr>
<tr><td>7</td><td>7.762.718</td><td>434.706</td><td>1+</td></tr>
<tr><td>8</td><td>7.762.739</td><td>434.588</td><td>1+</td></tr>
<tr><td>9</td><td>7.762.619</td><td>434.565</td><td>0,85+</td></tr>
<tr><td>10</td><td>7.762.532</td><td>434.593</td><td>0,9+</td></tr>
<tr><td>11</td><td>7.762.360</td><td>434.611</td><td>1+</td></tr>
</table>
Fuente: Anexo 2.1 de la DIA “Estudio Edafológico y Agrológico”.

Ubicación de calicatas realizadas para estudio edafológico</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575



Fuente: Anexo 2.1 de la DIA "Estudio Edafológico y Agrológico".

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.

Los resultados muestran que estos suelos tienen importantes limitantes en salinidad y sodicidad siendo desde "ligeramente salinos" a "muy salinos" y "ligeramente sódicos" a "moderadamente sódico" y según referencias de Laboratorio de Suelos de la Universidad de Concepción. Con este nivel de sales hay "alto peligro" de provocar daño en cultivos, por lo que claramente esta superficie no tiene aptitud agrícola desde el punto de vista químico

Los resultados en comentó se presentan en la siguiente tabla:

Análisis químico

Parámetros		Valor Polígono M1	Valor Polígono M2	Estándar mínimo sin provocar daño a cultivos
1	CE (dS/m)	6,51	11,8	<0,75
2	pH extracto	8	8,05	<7,5
3	RAS	7,4	16,1	<5
4	Carbonatos	ND	ND	No determinado debido a que a pH<8,3 no hay presencia de Carbonatos

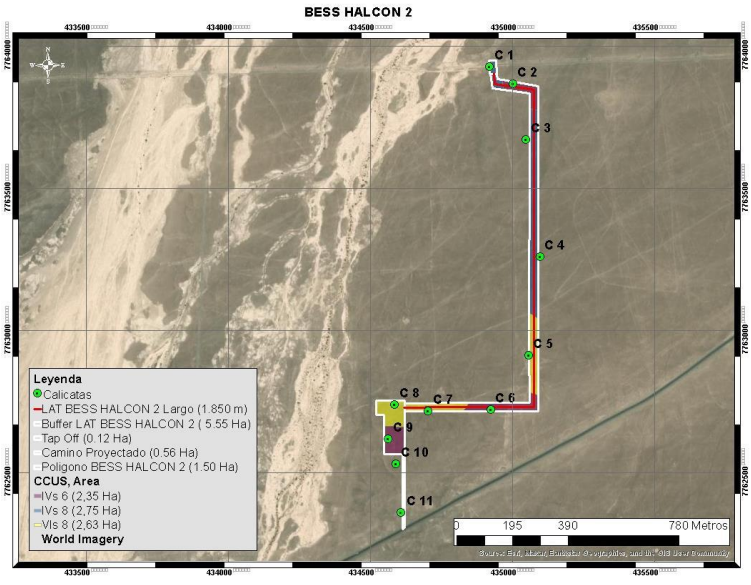
Fuente: Anexo 2.1 de la DIA "Estudio Edafológico y Agrológico".

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

En detalle, se concluye que los suelos donde se emplaza el proyecto son clasificados en Clase de Capacidad de Uso Clase IV y VI. Ambos suelos comparten la misma subclase de capacidad de Uso, que es la “s” (suelo), diferenciándose por la unidad de capacidad de uso, encontrándose el número 8 “bajo almacenamiento de agua” y 6 “textura liviana (arenosa)”. Lo que se explica en detalle luego de presentar la tabla con clasificación de cada punto. Adicionalmente, estos suelos presentan 2 graves limitantes químicas: salinidad y sodicidad según escala de Pauta de estudio de suelos del SAG.

En cuanto al suelo Clase IV, se refiere a suelos que pueden presentar riesgo de erosión por pendientes, por lo que requieren prácticas de conservación en el laboreo del suelo. Estos suelos corresponden a la última categoría de suelos arables sin grandes riesgos de erosión con un manejo adecuado. Aún cuando pueden presentar otras limitaciones, poseen pendientes de hasta un 15% o bien profundidad no superior a 40 cm. Pueden tener algunos de los siguientes atributos críticos: fuertemente inclinado o moderadamente ondulado, abundante pedregosidad superficial, delgados, texturas finas a muy gruesas, drenaje imperfecto, moderada pedregosidad en el perfil, etc.

Clasificación de suelo realizada en el área de proyecto



Fuente: Anexo 2.1 de la DIA “Estudio Edafológico y Agrológico”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Clasificación y significado de suelo por calicata

Calicatas N°	Clasificación	Significado
1, 3, 4 y 11	IVs 8	Clase IV, suelo, bajo almacenamiento de agua. Tienen nivel de agua aprovechable en rango típico de suelos CCUS IV (H4 pobre).
2, 6 y 9	IVs 6	Clase IV, suelo, textura liviana (arenosa). Tienen textura arenosa en el perfil, en nivel que incluye arena media a gruesa; siendo por tanto suelos CCUS IV.
5, 7, 8 y 10	VIs 8	Clase VI, suelo, bajo almacenamiento de agua. Tienen nivel de agua aprovechable en rango típico de suelos CCUS VI (H5 muy pobre).

Fuente: Anexo 2.1 de la DIA "Estudio Edafológico y Agrológico".

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Flora y Vegetación

En específico para el levantamiento de información del área de influencia, se realizaron dos campañas, la de verano los días 10 y 11 de marzo de 2023 y de primavera el 13 de noviembre de 2023. En función de la temporalidad de la campaña esta es considerada adecuada para describir la flora y vegetación del área de influencia, toda vez que se realizaron una o más campañas de terreno durante la máxima expresión de la biodiversidad, tal como lo solicita la "Guía para la Descripción de los Componentes Suelo, Flora y Fauna de Ecosistemas Terrestres en el SEIA (SEA 2015)".

Durante la exploración del área de influencia asociada al Proyecto, en la campaña de verano se realizaron 8 puntos de muestreo donde se levantó la información requerida según la metodología

Respecto a los resultados de la vegetación terrestre en el área de influencia del Proyecto, cabe señalar que el enfoque empleado para describir la estructura de la vegetación consiste en clasificar las comunidades en formaciones o tipos vegetacionales, pudiendo entenderse el concepto de formación vegetal como aquel conjunto de plantas, pertenecientes o no a la misma especie, que presentan caracteres convergentes, tanto en su forma como comportamiento, siendo el concepto de formación fundamental para la realización de la metodología COT.

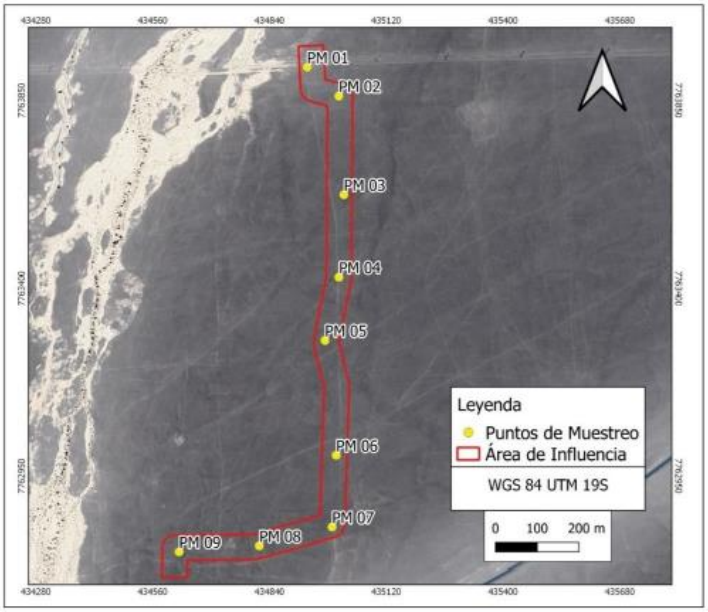
Se identificó sólo una unidad vegetacional, siendo esta "Áreas desprovistas de vegetación" que abarca 32,95 ha, siendo el 100% del área de influencia, por lo que en las campañas no se registraron geófitas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Adicionalmente, se realizó una campaña en terreno el día 02 de junio del 2024. Durante ésta, se recorrió el área de estudio identificando y caracterizando los polígonos establecidos en el análisis preliminar.

Se utilizó la técnica de muestreo de tipo preferencial, caracterizado porque las unidades muestrales se sitúan en formaciones consideradas típicas o representativas (Matteucci y Colma, 1982), usando como base los criterios de fotointerpretación con el fin de abarcar todos los ambientes presentes.

Se dispusieron de 09 puntos de muestreo en total, representados en la siguiente figura. La ubicación espacial de los puntos de muestreo se escogió en base a caracterizar las unidades identificadas en la fotointerpretación y corroborar sectores donde la fotointerpretación no resultó del todo precisa.



En concordancia con la información recopilada del área de influencia del Proyecto, se puede concluir que dentro del área de estudio no se encontraron especies de flora vascular ni formaciones vegetacionales, por lo que tampoco existen singularidades ambientales en el lugar. Más antecedentes en el Anexo 2.4 de la Adenda.

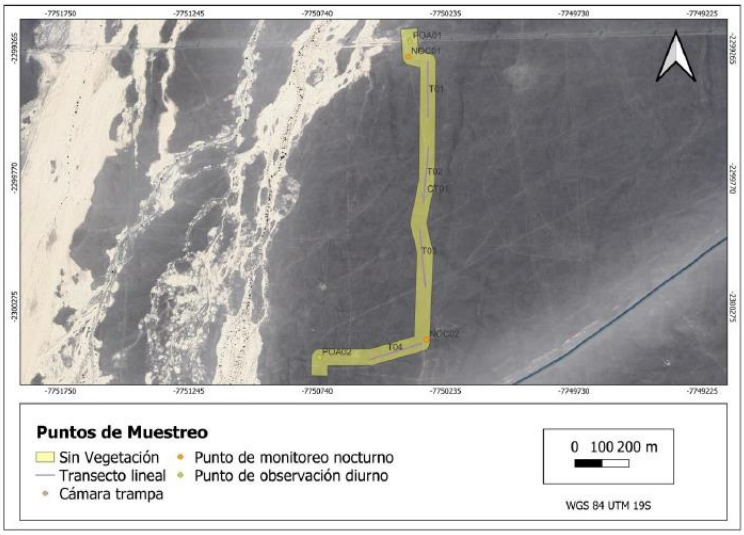
Fauna Terrestre

Se realizó una campaña de verano en marzo de 2023 y una campaña de primavera en noviembre de 2023. cantidad de información en el área de estudio con respecto de fauna.
Este esfuerzo de muestreo se relacionó con la cantidad de horas/ hombre destinadas a la prospección de cada Clase Taxonómica,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	por lo que la jornada diaria en terreno consideró de 8 a 10 horas efectivas, durante el periodo diurno y 4 horas para muestreos nocturnos. Se registraron 15 individuos de avifauna representados por 4 especies, que registraron mayor abundancia fueron las siguientes especies: Zonotrichia capensis (n=5), Coragyps atratus (n=4), Cathartes aura (n=3) y Zenaida meloda (n=3). Ninguna de las especies de avifauna registradas en esta campaña posee categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de las Especies (RCE 17° proceso). En cuanto a la especie reptil, Según la información extraída de las transectas, esta Clase taxonómica registró 1 individuo de la especie Microlophus theresioides (corredor de pica). Esta especie posee categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de las Especies (RCE 17° proceso). Actualmente se encuentra catalogada como LC (Preocupación Menor), según el DS 23/2019 MMA. Para el caso de los mamíferos se registraron las heces probablemente un individuo de la Familia Canidae correspondiente a la especie Lycalopex culpaeus. Adicionalmente, se registró una (1) especie de quiróptero Tadarida brasiliens. Del total de las especies registradas, un 86% son de origen nativo y un 14% de origen endémico. En cuanto a índices de biodiversidad, según el índice de Shannon, ambos ambientes Desierto Despejado (DD) indicaron una diversidad normal. Para el índice de Simpson, ambos ambientes correspondieron a ecosistemas heterogéneos. Por su parte, según el índice de Pielou el ambiente presenta una alta homogeneidad de especies.Considerando como base el análisis descrito, el área de estudio no presenta elementos relevantes para la fauna, por ello se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, de modo que no se generan los ECC del art. 11 de la Ley 19.300. Por otro lado, (Anexo 2.3 de la Adenda), se realizó una nueva campaña de otoño 2024, que fue ejecutada los días 1 y 2 de junio de 2024. El trabajo en terreno estuvo a cargo de dos profesionales en horario diurno y vespertino, con un promedio de 10 horas de trabajo por persona, totalizando un esfuerzo de muestreo de 40 horas/ hombre. Puntos de muestreo para fauna

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	 El área de influencia se caracteriza principalmente por contar con una cobertura completa de suelo desnudo, concordante a su ubicación en la sub-región del Desierto Absoluto. En términos de fauna vertebrada, no se registraron individuos de ninguno de los cuatro grupos taxonómicos, solo un registro indirecto correspondiente a una madriguera sin posibilidad de asociarla a una especie específica. En términos de riqueza, abundancia, densidad, diversidad y equitatividad en el ambiente, estas se caracterizan nulas debido a la escasez de recursos y refugios en el área definida como Sin Vegetación. Del mismo modo, no se hallan singularidades ambientales sensibles al proyecto. En conclusión, el ambiente sin vegetación se extiende a lo largo de toda el área de influencia y no alberga especies, debido principalmente a la escasez de refugios y recursos. En conclusión, se determina que el área de influencia presenta una baja riqueza y diversidad de especies, de igual forma no se detectan especies consideradas como amenazadas o que cumplan con la afectación de criterios que indiquen que existan recursos únicos escasos o representativos, así tampoco se observa el desarrollo de singularidades ambientales. 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 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Por lo descrito anteriormente no existe una pérdida del suelo, sino una disminución temporal de la utilización del recurso para otros fines, durante el período de ejecución del proyecto (30 años), el cual vuelve 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 suelos agrícolas ya que este presenta limitantes que impiden su uso con estos fines y además no presenta áreas con cobertura vegetal densa, siendo el área de influencia considerado como un ambiente desértico y ampliamente intervenido. **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 1.7 de la Adenda, 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. 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 1.7 de la Adenda, demuestran que las curvas de iso-concentraciones estarán sujetas principalmente a las cercanías

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	del Proyecto, lugar en donde no se identifican área bajo protección oficial. De acuerdo con 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, bajo 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 fosas sépticas 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 3.2 de la Adenda. Por su parte, respecto al emplazamiento del Proyecto, éste se emplaza en la cuenca Pampa del Tamarugal (DGA 017), subcuenca Pampa del Tamarugal (DGA 0170) y subsubcuenca Pampa del Tamarugal (DGA 01700). La red de drenaje en el área se ve bastante delimitada por abanicos aluviales provenientes de las quebradas de Tarapacá y Quebrada Choja, específicamente en el área de emplazamiento del proyecto no se observan cursos de agua o de escurrimiento. El escurrimiento de la quebrada Choja es la red más cercana al área por el oeste. La quebrada de Choja nace hacia el Noeste del área de estudio desde la alta cordillera a los 3400 m.s.n.m. aproximadamente y continua por la cuenca Quebrada de Quipisca por el noroeste

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	uniendose en la parte final de la cuenca con la quebrada de Parca que avanza por el sur de la cuenca. Al unirse con la quebrada de Parca y avanzar en morfología de abanico aluvial continua con el mismo nombre de Quebrada de Choja. El proyecto sólo intercepta una parte del abanico aluvial presentado por la quebrada Choja. En cuanto a la hidrogeología, las aguas subterráneas del acuífero fluyen hacia el suroeste. Las profundidades de las napas promedio oscilan entre los 8 y 55 m, por lo que no tendría influencia con la construcción del Proyecto. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, de modo que no genera impactos significativos. Por otro lado, según el estudio de inundación adjunto en el Anexo 2.1 de la Adenda, se concluye que, dado que no existe interacción de las partes y obras del proyecto con las crecidas extraordinarias de las cuencas del sector, se descarta la aplicabilidad de los permisos de pertinencia de DGA y DOH.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Actualmente en nuestro país se encuentran vigentes dos (2) normas secundarias para calidad de aire: Norma de Calidad del Aire para SO_2, 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 SO_2 a escala industrial. Sin perjuicio de lo anterior, y tal como se mencionó en el análisis del Articulo 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 1.7 de la Adenda cumplirá con las distintas normativas de calidad del aire usada como referencia, 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 con el 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. Las emisiones del Proyecto son principalmente polvo resuspendido por tránsito en caminos no pavimentados y polvo fugitivo por actividades de movimiento de tierra, cuyos niveles son de baja magnitud y se generan las mayores emisiones en los primeros meses de la Fase de Construcción (menor a 6 meses). Por otra parte, todos los vehículos y maquinaria, contarán con la revisión técnica y mantenciones al día, cumpliendo con la normativa vigente.
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 no se identificaron hábitats de fauna singular, como madrigueras, sitios de alimentación, reproducción, nidificación u otros que sean susceptibles de ser afectado. 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 realizaran 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, 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 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.	**<u>Manejo de Residuos</u>** El Proyecto dará manejo a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable, y se concluye que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	<u>Productos/insumos químicos</u> Debido a que la cantidad de productos químicos a utilizar por el proyecto es marginal, menor a un consumo de 50 kg 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. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.	Para la materialización del presente Proyecto, <u>no se requiere</u> de la explotación de ningún recurso hídrico.. 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 acreditan 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. **g.1) Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.** El Proyecto no afectará aguas subterráneas que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto. **g.2) Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.** El Proyecto no contempla alteración de cuerpos o cursos de aguas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de sus niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes y obras. **g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas**. El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. **g.4) Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.** El Proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua. **g.5) La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.** El Proyecto no considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en los estudios de las componentes ambientales y antecedentes bibliográficos consultados. 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 trasvasije de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	De acuerdo con los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Posible alteración al libre transito y/o a los sistemas de vida y costumbres (Rutas de Trashumancia)

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Los grupos GHPPI cercanos al área de influencia de Medio Humano: - ***Asociación Indígena Sol Naciente***: Asociación indígena Aymara ubicada alrededor de 15,9 km de distancia del Proyecto. Se encuentra fuera del área de influencia de Medio Humano. - ***Asociación Indígena Familia Choque:*** Asociación indígena Aymara ubicada alrededor de km de 16,7 km de distancia del Proyecto. Se encuentra fuera del área de influencia de Medio Asociación Indígena Familia Choque Humano. - ***Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal:*** Asociación Indígena ubicada a 7, 2 km del área de Proyecto. Por otra parte, las localidades con mayor población son La Tirana distante a 11 km al sur, Pozo Almonte distante a más de 15 km al oeste y la localidad de Mamiña, distante a más de 40 km al este del proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	Dada las características del proyecto no se prevé 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.	El predio correspondiente a la zona de emplazamiento del Proyecto corresponde a un predio que actualmente se encuentra sin uso efectivo, por lo mismo en el área directamente de emplazamiento del proyecto no interviene con dinámicas de extracción y/o aprovechamiento del suelo para uso tradicional y/o medicinal. De acuerdo a los datos obtenidos desde el estudio de caracterización del Medio humano, el Área de Influencia establecido según los criterios expuestos por la autoridad y en específico del proceso iterativo con otros estudio de factores generadores de impacto (ruido, emisiones y vialidad), es posible señalar distintos usos del suelo, donde en su mayoría corresponde a industrial y bodegaje, así como también menor grado, la existencia de parcelas, mayoritariamente destinadas al uso agrícola, las cuales poseen diferente frecuencia de uso y ocupación (Sector El Carmelo). En la misma línea, los usuarios de dichos terrenos corresponden a 6 parceleros identificadas a 2.6 km al sur del área de proyecto. Asimismo, se consideran como parte del AI a las rutas a ser utilizadas por el proyecto durante las etapas de construcción, operación, y cierre los cuales transitarán por la Ruta A – 65 conocida como "Camino a Collahuasi". En consideración de lo anterior, cabe señalar que la ubicación de las obras, partes y actividades del proyecto, tanto en etapa de construcción, operación y cierre se circunscriben al uso de las rutas mencionadas, y al predio correspondiente al proyecto. Dado lo anterior, no se contempla la construcción de red vial nueva que circule y/o se localice sobre áreas aprovechables económicamente. En virtud de lo anterior se descarta la eventual interferencia al acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico, tradicional, medicinal, espiritual, turístico o cultural de los grupos humanos por terceros. Asimismo, en base al levantamiento en terreno, no se encontró ningún elemento del medio construido, ni equipamiento, cultivos, equipamiento ritual, turístico, cultura material, o afines, que indiquen el uso como sustento económico, tradicional o productivo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Si bien, en Pozo Almonte se identificaron 3 Asociaciones Indígenas: Asociación Indígena Sol Naciente, la Asociación Indígena Familia Choque y la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal, en relación con sus rutas de trashumancia, no existe modificación, alteración, obstrucción al acceso u otro por parte del Proyecto, considerando además que solamente la ruta de trashumancia de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal se encuentra dentro del área de influencia definido para medio humano y colindante al área de Proyecto, ela cual no se ve afectada ni bloqueada por las obras, partes y acciones del Proyecto. Por último, Proyecto se encuentra fuera de los límites del ADI Jiwasa Oraje, a una distancia de 16 km al sur poniente. Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no obstruye ni restringe el acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Asimismo, tampoco se considera la afectación significativa de dichos recursos sobre el área de influencia del Proyecto.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Respecto a la red vial del área de influencia, el eje vial principal, que atraviesa el área de influencia es la ruta A-65 (a través de la cual se accede al Proyecto y que conecta con la ruta 5 Norte) y la A-651. Teniendo en consideración que durante la fase de construcción del Proyecto (que se extenderá por un período de dieciocho (18) meses), se prevé una fuerza laboral promedio de 10 trabajadores, con un máximo de 20, que la operación del Sistema de Almacenamiento se llevará a cabo de forma remota, por lo que, durante la etapa de operación del Proyecto, se requerirá, sólo una (1) visita de mantenimiento al año, que será realizada por un equipo de hasta dos (2) trabajadores y que la fase de cierre del Proyecto está programada para el primer semestre de 2055 (año de operación 30), con una dotación promedio de personal de 10 personas y un máximo de 20 trabajadores (con una duración de seis (6) meses), se puede establecer que dada la baja cantidad de personal para cada fase del proceso, no se producirá una obstrucción o restricción a la libre circulación en las vías mencionadas en lo que el transporte de los trabajadores respecta. En cuanto a los flujos de desplazamiento de la población, cabe recordar que los usuarios de los predios pertenecientes al AI del proyecto realizan viajes hacia y desde Pozo Almonte con fines de abastecimiento y uso de servicios, o bien para regresar a sus domicilios principales. Existiendo asimismo un posible uso secundario de la Ruta A – 651. En iteración con los antecedentes anteriores, la ruta A - 65 y su intersección con la Ruta A – 651 corresponden a la única vialidad a ser utilizada por el proyecto en sus distintas fases, y al considerar el número de viajes diarios (ida y vuelta) del proyecto, este corresponde a un flujo menor. Por otro lado, los accesos utilizados por las y los habitantes del AI para acceder a sus predios no coinciden con el punto de acceso del proyecto, constituyendo accesos independientes, por lo que no son intervenidos ni obstaculizados. Descartándose también la potencial afectación relativa a dicha circunstancia. Finalmente, el proyecto en su etapa de operación no requerirá de actividades in situ, ya que operará de forma remota y en tiempo real, limitándose solo a actividades de mantención. De acuerdo con el estudio de vialidad, el flujo vehicular aportado por el Proyecto en todas sus fases, no logra ser un aporte considerable al estado basal de las principales rutas a utilizar por el Proyecto. Además, se acuerdo a lo consultado en terreno, es posible identificar que los GHPPI y GH no utilizan con frecuencia la Ruta A-651, siendo más utilizada la ruta A-65, por ser conexión con las localidades de Pozo

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Almonte, por lo que, considerando el escenario más desfavorable correspondiente a construcción, no existe aumento en los tiempos de desplazamiento. Finalmente, es importante señalar que los socios de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal no viven todos cerca, ni en la misma comuna, muchos de ellos están a una distancia mayor a 1 hora de las áreas colindantes al Proyecto y por ende, tampoco de las rutas a utilizar por el Proyecto, por lo que no se prevén alteraciones en los tiempos de desplazamiento y/o a la libre circulación. 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.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Al interior del área de influencia del proyecto asociada al medio humano no existen equipamientos o infraestructura comunitaria que pudiera verse afectada por alguna de las fases del Proyecto. La mayor parte del equipamiento comunitario se encuentra distante al área de proyecto, ya que en zonas colindantes no existen grupos humanos ni viviendas, siendo las cercanas las localizadas en sector urbano de Pozo Almonte (distante a 16 km al este del proyecto). En cuanto a los servicios básicos, la mayor parte de las viviendas del AI se abastecen de agua obtenida de pozo y/o compra de agua envasada. El proyecto no alterará la calidad ni el acceso a servicios básicos utilizados por los grupos humanos del AI en ninguna de sus fases ya el proyecto contempla abastecerse a través de sus propios servicios. El agua potable para los trabajadores se proveerá por medio de bidones de agua para consumo humano y camión aljibe para abastecimiento de estanques de agua y batea de baños. Por otro lado, en la fase de construcción y de cierre la electricidad será abastecida por grupo electrógeno destinados a los frentes de trabajo. Para la fase operativa no se requiere instalar grupo electrógeno. En cuanto a los establecimientos de educación y salud, no se identifican establecimientos educacionales ni de salud que puedan ver alterada su calidad y/o acceso por actividades relacionadas a las distintas fases del proyecto. Las y los habitantes del sector se atienden en el CESFAM que se encuentra en la zona urbana de Pozo Almonte. El arribo de trabajadores (el cual no es significativo), no implicaría una potencial saturación en este tipo de establecimientos. Asimismo, en base a lo observado en terreno, al interior del área de influencia no habría servicios de alojamiento y alimentación. Por otro lado, en base al estudio de ruido del Proyecto el cual llevó a cabo mediciones de ruido de fondo y vibraciones en los puntos receptores de acuerdo con las normativas correspondientes, se identificaron áreas con receptores sensibles al ruido durante las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto debido a las modificaciones acústicas inevitables en el entorno. Se proyectaron los niveles de ruido en los puntos receptores según la normativa ISO 9613 y se compararon con los límites establecidos por la normativa de ruido. También se realizaron proyecciones de niveles de ruido debidos a la circulación de vehículos en la etapa de construcción siguiendo las rutas indicadas y cumpliendo con la normativa suiza.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><td></td><td>Asimismo, se establece respecto a las emisiones de contaminantes generadas durante la fase de construcción del Proyecto que éstas son temporales y locales, ya que esta etapa tiene una duración limitada. Esto implica que cualquier impacto en la calidad del aire y la infraestructura se limita a un período acotado, destacando en este sentido nuevamente la inexistencia de infraestructura comunitaria o servicios que puedan verse afectados.

Es relevante hacer hincapié que el área dónde se emplazará el Proyecto no tiene un uso efectivo actualmente, ni tampoco en terreno se observó que se le esté dando algún uso ya sea comunitario, privado u otro. El área del Proyecto no corresponde a un sitio de significancia cultural, social, económica, de recreación u otro propiamente tal para las Asociaciones, por lo que se descarta cualquier afectación a algún acceso.

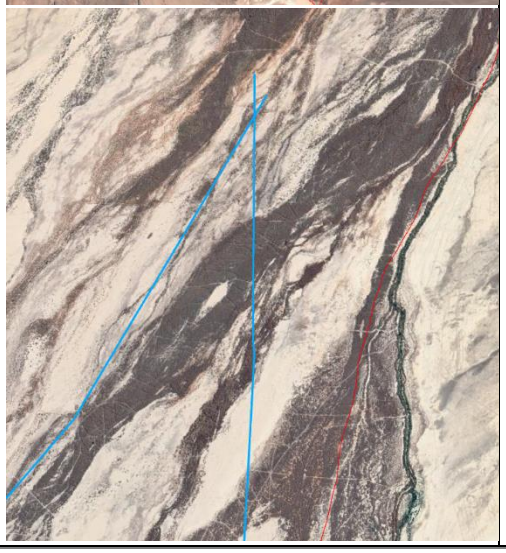
Es posible concluir que no se verá alterado el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de la población y GHPPI. Sus obras se restringen a espacios en los que no existe este tipo de infraestructura y sus actividades no comprometerán el libre tránsito por las rutas de acceso hacia estos lugares.

A partir del análisis presentado, se descarta que las partes, obras y acciones del Proyecto generarán efectos sobre la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en el área de influencia. Lo anterior, debido a que la mano de obra muy probablemente sean de localidades aledañas al área de influencia del proyecto, por lo que no se generará una carga en dichos servicios, bienes, equipamientos e infraestructuras presentes en el área de influencia del medio humano.</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>En base a lo expuesto en estudio de Caracterización del Medio Humano, en el AI del proyecto no se lleva a cabo ningún tipo de festividad colectiva ni rito ancestral. En tanto, sí existirían festejos individuales, dentro de las familias, los que generalmente corresponde a celebraciones como la navidad o semana santa o la festividad de “La Tirana”, que convoca personas de todas las regiones, e incluso fuera del país, la que se lleva a cabo en el poblado de la Tirana, lejano al área del Proyecto y de su área de influencia. A su vez, en el levantamiento en terreno no se observaron elementos materiales que den cuenta del desarrollo de alguna celebración, rito o tradición, ni formaciones naturales o materiales que tuviesen relevancia espiritual o cultural para algún grupo humano indígena o no indígena.

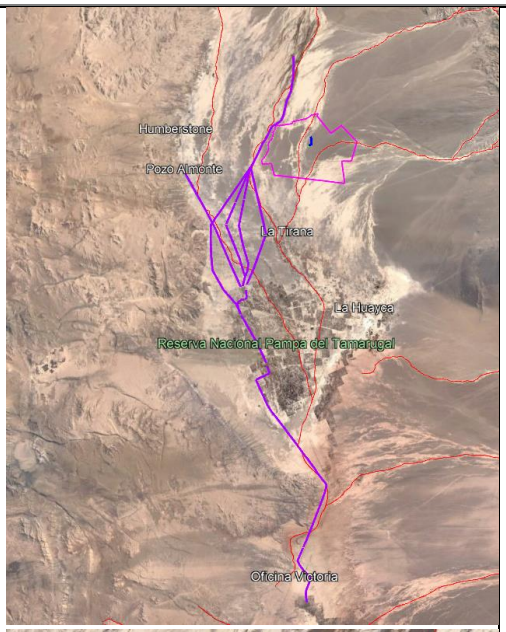
Sin perjuicio de lo anterior, se identificaron 3 asociaciones indígenas: Asociación Indígena Sol Naciente, la Asociación Indígena Familia Choque y la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal, las cuales poseen sus respectivas rutas de trashumancia.

<table>
<tr><th>Ruta de Trashumancia</th><th>Imagen satelital</th><th>Descripción</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

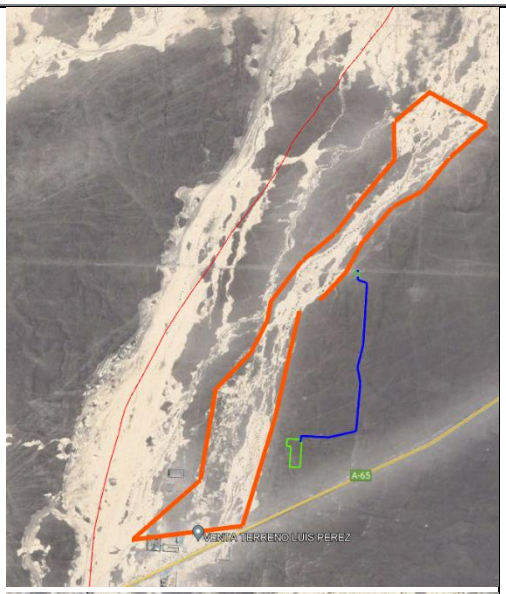
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	AI Sol Naciente	 	Se puede ver que, a lo largo de toda la ruta de trashumancia de la Asociación Indígena Sol Naciente, son alrededor de 3 los cauces que alimentan a la vegetación de esta ruta. Las imágenes satelitales evidencian que, a lo largo de estos cauces, la vegetación aún está presente, por lo que se determina que estos cauces mantienen la vegetación permanente en algunos sectores de la ruta, lo que permite que se puedan efectuar las rutas sin mayores problemas. Por otro lado, si bien algunos de estos cauces pasan dentro del área de influencia, no serán intervenidos por el proyecto. Esta ruta se encuentra a aproximadamente a 5 km de la parte más cercana al proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	AI Familia Choque	 	Similar a la AI Sol Naciente, en las rutas de trashumancia de la Asociación Indígena Familia Choque pasan alrededor de 4 cauces por la ruta. Como se evidencia en las imágenes satelitales, en algunas zonas por donde pasan los cauces existe vegetación, permitiendo de esta forma que se pueda seguir con esa actividad ganadera. Por otro lado, si bien algunos de estos cauces pasan dentro del área de influencia, no serán intervenidos por el proyecto. Esta ruta se encuentra a aproximadamente a 4,7 km de la parte más cercana al proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

AI Campesinos de Pampa del Tamarugal	 	El cauce más cercano a la Ruta de Trashumancia de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal se encuentra a alrededor de 500 metros de distancia del proyecto, la cual sería la fuente más cercana para nutrir a la vegetación de la ruta. En las imágenes satelitales se puede ver que la vegetación a lo largo de la ruta aún está presente. Esta ruta se encuentra a aproximadamente 50 metros de la parte más cercana del proyecto.

En el análisis de interacción entre estas rutas y las partes, obras y acciones del Proyecto, se concluye que el Proyecto no tiene ninguna relación desde el punto de vista de la generación de emisiones, vialidad, cercanía u otro con las rutas de trashumancia de la Asociación Indígena Sol Naciente y la Asociación Indígena Familia Choque. En cuanto a la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal, la ruta de trashumancia se localiza a menos de 1 km de distancia del área de Proyecto, , sin perjuicio de lo cual, de acuerdo a los antecedentes climáticos y temporales levantados, correspondientes principalmente a fenómenos naturales como, por ejemplo las lluvias altiplánicas, por lo que la zona utilizada de pastoreo por la Asociación, actualmente no se encuentra en uso por la sequía y la escasez de vegetación, pero se está a la espera de que llegué el agua desde la cordillera para que genere una recarga en las napas y pueda florecer. Aun así, por las características del Proyecto, el tamaño, sus obras, partes y acciones, se descarta afectación a las rutas de trashumancia de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Respecto de la posible pérdida de organización social y comunitaria, en el sector El Carmelo, los residentes no forman parte de las actividades realizadas por la Junta de vecinos N° 15, correspondiente a La Tirana. Además de lo anterior, los vínculos entre vecinos, habitantes, o usuarios del AI no serán obstaculizados debido a que ninguna de las actividades, obras o partes del proyecto impedirá el desplazamiento motorizado o no motorizado entre predios o viviendas. El AI del proyecto está habitado por personas de procedencia indígena y no indígena, siendo su principal punto de convergencia el habitar en la Pampa del Tamarugal. Esta identidad pampina, no se vería afectada por las obras o presencia del proyecto, toda vez que no se identifica relación entre el sentimiento de arraigo de los habitantes del sector El Carmelo y el desarrollo y obras del proyecto, dado que tanto el área de influencia asociada a ruido y vibraciones no alcanza dicha zona (distante a 2.5 km sur del área de proyecto), así como tampoco existe interacción o está dentro del área de influencia asociado al componente emisiones atmosféricas. Por todos los elementos señalados, es posible sostener que se descartan impactos significativos que puedan dificultar o impedir el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de los grupos humanos presentes en el Área de Influencia del Proyecto.
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, y dada a las características del proyecto, 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. Las rutas de trashumancia de las Asociaciones Sol Naciente y Familia Choque se emplazan por el norponiente del área definida, mientras que, si bien la ruta de trashumancia de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal transita dentro del área de influencia, esta no recorre los sitios donde se presenta un NDVI con una vegetación más vigorosa. Se determina que el tránsito de animales de estas Asociaciones no se verá afectado por la ejecución del proyecto. La zona de pastoreo de la Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal corresponde al sector conocido como “avenida del agua”, cuya zona es inundada con las lluvias altiplánicas, lo cual no ocurría todos los años, información señalada por los propios socios de la Asociación. La Ruta A-65 toma relevancia ya que por ahí cruzan dos rutas de trashumancia, correspondientes a las de las asociaciones Sol Naciente y Dupliza y familia Choque, Ruta que además es parte del área de influencia del proyecto Víctor Jara, sin embargo se determina que no habrán efectos sinérgicos en términos de vialidad ya que los cronogramas de ambos proyectos difieren en fase de construcción (escenario más desfavorable), por ende, no generan mayor perturbación en las rutas de trashumancia de las asociaciones mencionadas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Por otro lado, las 3 áreas de influencia no interceptan a más de una asociación en conjunto, estando solo la asociación Pampa del Tamarugal dentro del área de influencia del Proyecto Víctor Jara, pero ubicándose a más de 7 km de distancia del proyecto BESS. Se señala que revisado los contenidos sobre Medio Humano y Sistemas de Vida y Costumbre de los GHPPI, sumado a los medios de verificación respectivos, es dable indicar que los antecedentes, si bien se encuentran dispersos en los contenidos de la DIA y sus Adendas, éstos cuentan con el detalle necesario para poder descartar efectos características y circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300, en relación a los artículos 7, 8 y eventualmente 10 del RSEIA sobre los sistemas y costumbres de los grupos humanos identificados en el sector.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental No significativo	Posible interacción a Lote N°2 El Carmelo Reserva Nacional Pampa del Tamarugal
Existencia de poblaciones protegidas	Existen parceleros pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) los cuales se localizan aproximadamente a 2.8 km al sur del área del proyecto.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El proyecto se encuentra distante a más de 1,4 km al norte del Lote N°2 El Carmelo 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.	El área de influencia del proyecto está ubicada en una zona que no se encuentra sobre o próxima a asentamientos humanos, lo que minimiza el riesgo de impactos directos sobre la población local. Además, la lejanía de esta área respecto a recursos naturales sensibles y áreas protegidas garantiza que no habrá alteración en la calidad de vida de las personas ni en el acceso a recursos esenciales para la comunidad. Respecto al componente de Medio Humano, específicamente sobre lo que se señala en el artículo 8, existen seis (6) Comunidades Indígenas y setenta (70) Asociaciones Indígenas en la Comuna de Pozo Almonte, donde se concluye que el desarrollo del proyecto no afectará la calidad de vida de las personas, dado que no hay interacción directa con asentamientos humanos o recursos críticos para la comunidad. En el área de influencia es posible determinar que no existen organizaciones indígenas. En el sector El Carmelo, existen

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><td></td><td>parceleros pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI) los cuales se localizan aproximadamente a 2.8 km al sur del área del proyecto. Esta comunidad ha sido informada y consultada respecto a los alcances del proyecto. Este proceso ha permitido garantizar que las preocupaciones y expectativas de la población sean consideradas en la planificación del proyecto, lo que ha permitido concluir que el Medio Humano no se verá afectado, y que no se generarán externalidades negativas que impacten la salud, seguridad o bienestar de la comunidad.

Las características geográficas del área de influencia, junto con la ausencia de elementos ambientales y sociales vulnerables, así como la implementación de medidas preventivas, permiten verificar que el componente de Medio Humano no se verá afectado por el proyecto en la comuna de Pozo Almonte.

La ausencia de población en el área de influencia y la no proximidad a sitios de valor cultural o social relevante, son factores clave que permiten concluir que el proyecto no generará impactos significativos en este componente.</td></tr>
<tr><td>Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.</td><td>La ubicación del Proyecto se localiza en un área que no reúne las condiciones establecidas en el artículo 8 del D.S. N°40/2012. En la siguiente tabla se detallan las áreas protegidas y su respectiva distancia al proyecto.

Sitios prioritarios definidos por los Instructivos N°103008/2010 y N° 100143/2010 del SEA.

<table>
<tr><th>Área protegida</th><th>Categoría</th><th>Código</th><th>Comuna</th><th>Distancia con respecto al proyecto (km)</th></tr>
<tr><td>Parque Nacional Volcán Isluga</td><td>Parque Nacional</td><td>WDPA-028</td><td>Colchane - Huara</td><td>78,54</td></tr>
<tr><td>Salar del Huasco</td><td>Parque Nacional</td><td>WDPA-232</td><td>Pica</td><td>66,91</td></tr>
<tr><td>Reserva Nacional Pampa del Tamarugal</td><td>Reserva Nacional</td><td>WDPA-068</td><td>Huara – Pozo Almonte</td><td>1,43</td></tr>
<tr><td>Salar del Huasco</td><td>Santuario de la Naturaleza</td><td>WDPA-119</td><td>Pica</td><td>75,93</td></tr>
<tr><td>Cerro Dragón</td><td>Santuario de la Naturaleza</td><td>WDPA-117</td><td>Caldera</td><td>51,49</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Quebrada de Chacarilla	Santuario de la Naturaleza	WDPA-118	Copiapó	69,11
Salar del Huasco	Sitio Ramsar	RAM-002	Caldera	99,85
Aldea de Caserones	Bien Nacional Protegido	BNP-005	Huara	27,87
Salar de Huasco	Bien Nacional Protegido	WDPA-206	Pica	75,93
Alto Patache	Bien Nacional Protegido	WDPA-199	Iquique	85,58
Desembocadura del Rio Loa	Bien Nacional Protegido	WDPA-063	Iquique - Tocopilla	140,63
Cerro Unita. Gigante de Tarapacá	Bien Nacional Protegido	RAM-007	Huara	31,45

Respecto a la susceptibilidad de afectación de Sitios Prioritarios para la Conservación, a partir de la individualización de los Sitios Prioritarios, el Proyecto no considera la afectación de los sitios consignados en los Instructivos N°103.008/2010 y N°100.143/2010 del SEA. De acuerdo al Registro Nacional de Áreas Protegidas del MMA, en la región de Tarapacá, se identifica un total de dos (2) Sitios Prioritarios de acuerdo a los oficios en comento, el detalle se señala en Tabla 2 32:

Sitios prioritarios definidos por los Instructivos N°103.008/2010 y N° 100.143/2010 ambos del SEA.

Sitios Prioritario	Distancia con respecto al área de proyecto (km)
Punta Patache	87,87
Bahía Chipana	121,87

Fuente: Anexo 2.9 de la DIA "Caracterización de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios"

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 y su área de Influencia, se descarta la generación de impactos o la susceptibilidad de afectación de Sitios Prioritarios para la Conservación.

Dicho lo anterior, se concluye que las actividades del proyecto, 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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

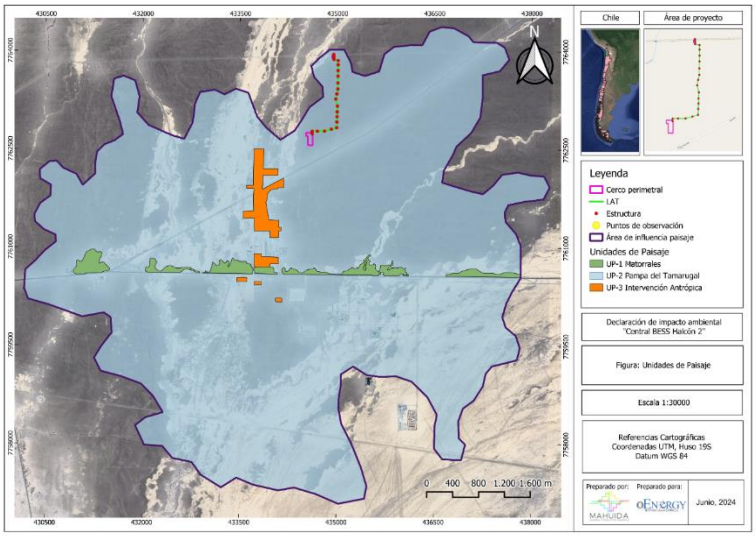
Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental no significativo	Posible Artificialidad e intrusión visual no significativa. Posible Alteración no significativa de los atributos turísticos del área de emplazamiento del proyecto
Existencia de valor turístico	El área de influencia del Proyecto presenta un Valor Turístico "Bajo", dado que todos los elementos que conforman la dinámica turística comunal se ubican alejados del AI, a excepción del Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, que se ubica a una distancia lineal de 1,4 km de las obras del proyecto, siendo su principal acceso la ruta 5 norte.
Existencia de valor paisajístico	El análisis del paisaje considerando los puntos de observación y los atributos biofísicos de las unidades de paisaje identificadas resultan en una calidad visual Media y Baja en el área de influencia, lo que indica que no hay características que otorguen una calidad visual significativa del paisaje en las inmediaciones cercanas al Proyecto.
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 determinó la presencia de tres unidades de paisaje, ya que en términos generales las cuencas visuales presentan características comunes entre sí, presentando similitudes en parte de los atributos, lo que significa que los atributos biofísicos se integran sobre un mismo plano visual en relación con las partes, obras y acciones del Proyecto. De esta forma, las unidades de paisaje se distinguen como: UP-1 Matorrales: En términos de composición visual, se identifican estratos arbóreos en forma de polígonos de vegetación endémica. Sin embargo, estas áreas se ven reducidas, lo cual denota una intervención antrópica en el paisaje. Se caracteriza por presentar rasgos geomorfológicos con pendientes suaves. La percepción visual de la superficie de terreno se caracteriza por una rugosidad media y una preponderancia del color verde. La Unidad de paisaje (UP) posee una calidad visual baja. UP-2 Pampa del Tamarugal: en términos de composición visual se identifican suelos de mediana y alta rugosidad debido a una fuerte alteración debido a la sequedad y en cuanto a los atributos estéticos el color es principalmente café y amarillo ocre. Se caracteriza por presentar rasgos geomorfológicos con pendientes suaves. La Unidad de paisaje posee una calidad visual media. En esta unidad se localiza el área de proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

UP-3 Intervención Antrópica: compuesta por las cuencas visuales asociadas a un área que presenta intervención antrópica con presencia de infraestructura eléctrica, maquinarías y galpones, por lo tanto, se observa escasa o nula presencia de cobertura vegetal, lo cual denota una intervención en el paisaje. Se caracteriza por presentar rasgos geomorfológicos con pendientes suaves. La percepción visual de la superficie de terreno se caracteriza por una rugosidad baja. Esta unidad presenta una calificación baja, dado que no se observan atributos singulares en el paisaje.

El área de influencia en conjunto con sus unidades de paisajes, presentan una calidad visual Media y Baja, donde según lo indicado en la Guía de paisaje, Se consideran paisajes de calidad baja aquellos que contienen muy poca variedad de atributos y además éstos se valoran en calidad baja. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja. Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías media y baja, y ningún atributo en la categoría alta, entonces el paisaje presenta una calidad visual baja.

Unidades del Paisaje reconocidas en las inmediaciones del Proyecto



Fuente: Anexo 2.7.1 de la Adenda “Caracterización de Paisaje y Turismo”.

En cuanto al impacto en términos de bloqueo de vistas por el Proyecto, es menor o inexistente, ya que la presencia del proyecto no dificulta las condiciones actuales de visibilidad. En términos de intrusión visual, el impacto no es significativo, ya que el nuevo elemento no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración de los atributos del paisaje identificado. De acuerdo con los puntos de observación, se puede señalar que se tendría una visibilidad directa y parcial hacia las partes y obras del Proyecto desde los puntos de observación establecidos anteriormente.
En relación con las Unidades de Paisajes establecidas, se puede determinar que no existirá obstrucción visual y que la ejecución del proyecto no alterará los atributos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	de las U.P, ya que no contempla la modificación temporal o parcial de un determinado atributo. El análisis del paisaje considerando los puntos de observación y los atributos biofísicos de las unidades de paisaje identificadas resultan en una calidad visual Media y Baja en el área de influencia, lo que indica que no hay características que otorguen una calidad visual significativa del paisaje en sus inmediaciones cercanas al Proyecto. En este sentido, al considerar las distintas partes y componentes del Proyecto, así como al análisis de sus características principales, se puede establecer que el impacto en cuanto al bloqueo de vistas es mínimo, ya que la presencia del proyecto no obstaculiza las condiciones actuales de visibilidad en el área. En lo que respecta a la intrusión visual, el impacto es reducido, dado que la superficie ocupada por el proyecto es de 6,8 hectáreas aproximadamente. Además, los contenedores de baterías tienen una altura que no sobrepasa los 2 metros y debido a que las partes y obras relacionadas con la línea de transmisión eléctrica están distribuidas de manera dispersa y no concentrada, no se destacan como elementos dominantes en la panorámica, sino que se integran como líneas dentro del paisaje. En términos concretos, si bien el Proyecto será visible desde algunos puntos de observación, este no obstruirá la visibilidad de un espectador común, ni generará un efecto significativo sobre el paisaje circundante, toda vez este se ubicará en una zona con bajo valor paisajístico (Anexo 2.7 de la DIA, Caracterización de Paisaje y Turismo), por lo que no genera o presenta alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del área de influencia. En conclusión, debido a las características propias del área de emplazamiento del Proyecto, no se obstruirá la visibilidad de zonas con valor paisajístico
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El área de Proyecto corresponde a un terreno ubicado en la comuna de Pozo Almonte específicamente en la Pampa del Tamarugal, no presentando atributos singulares del paisaje. La zona se encuentra intervenida producto del desarrollo de actividades antrópicas (actividad energética). En base a las cuencas visuales, es decir, la zona que es vista desde un punto de observación, como también a partir de la Intervisibilidad (grado de visibilidad recíproca entre una serie de puntos de observación y contempla el cálculo del total de las zonas visibles desde cada punto de observación), es posible confirmar que, desde los puntos de observación (P.O), P.O.1 y P.O.2, es posible obtener visibilidad parcial y completa al área de Proyecto. Lo anterior se debe a que la mayoría de las cuencas visuales poseen vistas panorámicas de la mayor parte de estos puntos de observación, no existiendo barreras a la visual del paisaje (topografía del lugar o vegetación arbórea en altura). Sin embargo, en el horizonte con límites lejanos, con una vista generalizada del lugar, las partes y obras del Proyecto no se logran visualizar en detalle. En relación con la pérdida de atributos biofísicos, se establece que, debido a la superficie acotada ocupada por el proyecto, es poco probable que se produzca una pérdida significativa de estos atributos en el paisaje del sector, sumado a que el valor paisajístico en el área de influencia es baja.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Finalmente, a modo de resumen, en la siguiente Tabla se presenta la evaluación de si el Proyecto genera o presenta una alteración significativa del valor paisajístico de una zona, considerando la duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad:

Cuadro resumen evaluación de impactos visuales

Categoría de impacto	Tipo de impacto	Impacto		Descripción
		Sí	No	
Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico	Bloqueo de vistas		x	Las partes y obras del proyecto, como línea de alta tensión y estructuras, no bloquearían las vistas del paisaje de forma significativa.
	Intrusión visual		x	La inclusión del trazado eléctrico y estructuras no disminuirían la visibilidad de los atributos del paisaje, debido a que las partes y obras del proyecto tienen una distribución lineal (LAT y estructuras).
	Incompatibilidad visual		x	Las partes y obras del proyecto generan formas lineales que pueden ser discordantes con el paisaje preexistente en áreas homogéneas del desierto de la Pampa del Tamarugal y vegetación arbustiva existente. Sin embargo, el proyecto es acotado y en el área de influencia se identifica intervención antrópica asociada a infraestructura energética existente, por lo que, las obras se integran sobre un mismo plano visual.
Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico	Artificialidad		x	Las partes y obras del proyecto no generan alteración o perdida de un determinado atributo del paisaje, por lo que no contempla la modificación parcial o temporal de un determinado atributo.
	Pérdida de atributos biofísicos		x	Debido a que la superficie ocupada por la línea de conexión y estructuras poseen una distribución lineal y vertical y a su vez acotada es poco probable que se pierdan atributos biofísicos del paisaje.
	Modificación de atributos estéticos		x	Los colores propios de las partes y obras del proyecto asociados al color gris principalmente (estructuras y línea de conexión), y a su vez la materialidad y textura de las obras del proyecto, se emplazarían en un área que posee intervención antrópica. Por lo tanto, los atributos estéticos se integran sobre un mismo plano visual en relación a las partes, obras y acciones del Proyecto.

Fuente: Anexo 2.6 de la DIA "Caracterización de Paisaje y Turismo".

Según el análisis realizado y los antecedentes presentados en el Anexo 2.7 de la DIA, la materialización del Proyecto no afectará de manera significativa al valor paisajístico del área de influencia, por lo que se descarta una alteración de la componente en términos de magnitud o duración.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	De acuerdo a lo señalado en la sección 2.1 de la Guía sobre Valor Turístico (SEA, 2017), para que una zona posea valor turístico debe tener uno o más de los siguientes atributos: valor paisajístico, valor cultural y/o valor patrimonial; en tanto siempre debe presentarse la condición de atraer flujo de visitantes o turistas. En consecuencia, para evaluar el potencial impacto sobre el Turismo, se deben tener en cuenta cada uno de dichos atributos y determinar si la zona posee o no valor turístico. En este sentido, en la comuna y el área de emplazamiento del Proyecto, se ubica una Zona de Interés Turístico (ZOIT), correspondiente al Pueblo de Mamiña, el cual destaca como el referente de turismo de salud y bienestar del norte de Chile, reconocido por las propiedades curativas de su conjunto termal, la identidad de su gente y su patrimonio material e inmaterial, entre las que se encuentran sus tradiciones, fiestas patronales y gastronomía. Esta ZOIT se ubica a 45 km al noroeste del Proyecto, cabe señalar, que Mamiña también es considerado como destino turístico en la región de Tarapacá. Por otra parte, a nivel comunal se reconocen 31 atractivo turísticos oficiales de carácter cultural y/o patrimonial. Por lo tanto, la actividad turística de ésta radica más bien en sus atractivos culturales y patrimoniales, como lo es la "Fiesta Cruz de Mayo de la Tirana", y las Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura (MH)(PHU), declaradas Monumentos Históricos D.S. 320 16/01/1970 y Patrimonio de la Humanidad. Unidades autónomas en su período de funcionamiento, las Oficinas Salitreras Humberstone y Santa Laura conforman actualmente un conjunto industrial integral, encontrándose a una distancia lineal de 17 km de las obras del proyecto. En base a lo anteriormente expuesto, se concluye que el área de influencia del Proyecto presenta un Valor Turístico "Bajo", dado que todos los elementos que conforman la dinámica turística comunal se ubican alejados del AI, a excepción de la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, que se ubica a una distancia lineal de 1,4 km de las obras del proyecto, siendo su principal acceso la ruta 5 norte. Por lo tanto, se concluye que, la implementación y puesta en marcha de las obras, acciones y actividades del presente Proyecto, no afectarán la dinámica turística del área de influencia.

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

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental no significativo	Rescate de dos hallazgos paleontológicos ubicados en el área de emplazamiento del Proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	Se realizará el rescate de dos hallazgos paleontológicos ubicados en el área de emplazamiento del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área del Proyecto se realizó una prospección arqueológica cuyo informe se adjunta en el Anexo 2.6 de la Adenda "Caracterización de Arqueología". De acuerdo con los resultados de la revisión de antecedentes bibliográficos, generales y específicos, así como de las actas del Consejo de Monumentos Nacionales y Catastro del MOP (Inmuebles y lugares Patrimoniales), como también otros estudios ambientales en la zona, en el área de influencia no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías arqueológica, histórica, santuarios de la naturaleza y zonas típicas. Además, se realizó una nueva campaña con una nueva prospección arqueológica. Durante la prospección se consideraron los distintos factores mencionados en la Metodología del informe arqueológico que podrían afectar la probabilidad de encontrar elementos patrimoniales, los cuales mostraron todos los índices favorables para la ejecución de la inspección realizada en terreno. Las medidas de protección de los elementos son presentadas en el Anexo 3.1 de la Adenda "PAS 132". En relación con el componente paleontológico, en el área de influencia durante la prospección geológica y paleontológica del área del Proyecto, no se documentó la presencia de material paleontológico. No obstante, se asignó a la unidad Depósitos Aluviales (PlHa) el carácter de fosilífero debido a los hallazgos documentados en literatura de vertebrados terrestres dentro de esta secuencia. Finalmente, se debe tener presente que, 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) y en el D.S. N°484/90 (Art. 20 y 23), 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 del mismo. 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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. En el área de emplazamiento principal del Proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos que se podría ver afectada por su desarrollo, tal como se presenta en el de la Adenda.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

7.1. Riesgo de Sismo 1	
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 validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	para evaluar y se informará de los daños a la Autoridad Pertinente. 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	Fase de construcción, operación y cierre 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	Fase de construcción, operación y cierre 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 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	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, asociados a Eventos Naturales, transporte, manejo y derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, Incendios y alteración de elementos patrimoniales, se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de la contingencia acaecida. El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de contingencia y emergencia Adenda 1

7.2. Riesgo de Condiciones climáticas extraordinarias

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Riesgo de voladura de baterías por condiciones climáticas extraordinarias	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Baterías
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El riesgo por condiciones climatológicas extraordinarias asociados a fenómeno 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 daño 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.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda
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: • En caso de ser necesario se contactará a equipos de emergencia tales como bomberos, carabineros u otro. • Se considerará la seguridad del lugar del accidente, desviando los vehículos e instalando conos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	Se mantendrá despejada el área del siniestro y se dará espacio para que la 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 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 ya 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	Anexo 1.2 Plan de contingencia y emergencia Adenda 1

7.3. Riesgo de Remoción en masa	
Tal como se presenta en el Anexo 2.2 de la Adenda, el proyecto se encuentra en una zona de bajo riesgo de amenaza aluvional. Sin perjuicio de lo anterior, de manera preventiva, se considera un plan de contingencias ante la generación de eventos asociados a remoción en las zonas circundantes al 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.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> • 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. <u>Fase de Operación</u> 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	<u>Fase de construcción, operación y cierre</u> Existirá registro de todas las capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en la zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción, operación y cierre</u> • 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	• 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 daños en la estructura física del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena. Mediante página web SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de contingencia y emergencia Adenda 1

7.4. Riesgo de Derrame de Productos o Residuos	
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	<u>Fase de construcción, operación y cierre.</u> • 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 instalación de faena alejado de cualquier curso de agua.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción, operación y cierre.</u> 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
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de construcción, operación y cierre.</u> • 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 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	<u>Fase de construcción, operación y cierre.</u> 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 producto o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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	Anexo 1.2 Plan de contingencia y emergencia Adenda 1

7.5. Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de residuos	
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	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	**<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u>** 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 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. **<u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos</u>** <u>Fase de construcción y cierre:</u> • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	• 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. <u>Fase de operación:</u> • La empresa que prestará servicios de mantención se hará cargo de retirar los residuos domiciliarios generados por los trabajadores. **<u>Residuos peligrosos</u>** • 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	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> 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	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> **<u>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos</u>** • Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la emergencia. • Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. • Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. • Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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. **<u>Residuos Peligrosos</u>** • **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	<u>Fase de construcción, operación y cierre:</u> 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de contingencia y emergencia Adenda 1 Anexo 3.3 y Anexo 3.4 de la Adenda

7.6. Riesgo de Incendio	
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	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> • 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 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. <u>Fase de Operación</u> • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. • 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 termias con el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y. posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. <u>Transmisión de la alarma</u> El Proyecto contará con un Sistema de Video vigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. <u>Medidas de prevención</u> <u>Reducción del riesgo de ocurrencia:</u> • De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos. • Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se activará la alarma de incendio. • Se dará aviso de inmediato al jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región. 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	Anexo 1.2 Plan de contingencia y emergencia Adenda 1

7.7. Riesgos de Accidentes de Tránsito asociados al proyecto	
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	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 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	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	• 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	El responsable de informar a la SMA será el encargado de faena. Mediante página web SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de contingencia y emergencia Adenda 1

7.8. Riesgo Shock eléctrico por parte del personal	
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	Todo el Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Se realizarán charlas de prevención de riesgos a todos 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 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 enviará a 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	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda

7.9. Riesgo Hallazgos arqueológicos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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 un que permita capacitar a 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 Nº 17. 288”.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Anexo 3.1 Adenda 1

7.10. Riesgo Hallazgos Paleontológicos	
Implica 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 un que permita capacitar a 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 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,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 Nº 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	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Anexo 3.1. Adenda 1

7.11. Riesgo de Derrame de Aguas Servidas	
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 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 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	• 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 declara 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 los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Anexo 3.2 PAS 138 de la Adenda

7.12. Riesgo de 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Anexo 3.2 PAS 138 de Adenda

7.13. Riesgo de Atropello de Fauna	
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 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.
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	Oficina Regional del Superintendencia del Medio Ambiente y Oficina Regional del SAG.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1.2 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normativa Ambiental General

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Ley N°19.300, Aprueba Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente y modificada por la Ley N°20.417	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto se encuentra en el listado de Proyectos o actividades que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental debido a lo mencionado en su Artículo 10 "Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes: b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.
Forma de cumplimiento	Mediante el ingreso a evaluación ambiental de la DIA, se busca analizar y descartar los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley. Además, mediante los distintos antecedentes presentados, el Titular indica que cumple con la legislación ambiental vigente, así como con todas las exigencias planteadas en la Ley de Bases del medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA en donde el Titular indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes. La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región.
Forma de control y seguimiento	• Comprobante de ingreso de DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.

D.S. N°40/2012, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 letra b1) y b2) del Reglamento, el Proyecto debe someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Por otra parte, se analiza y concluye acerca de los efectos, características o circunstancias descritas en los Artículos 5º a 10º del presente reglamento, que aclaran y desagregan lo criterios del Artículo 11º de la Ley N° 19.300, que definen la pertinencia de presentar una DIA. Además, el artículo 2 letra c) señala que se entiende por ejecución de Proyecto o actividad la realización de obras o acciones contenidas en un Proyecto o actividad tendientes a materializar una o más de sus fases.
Forma de cumplimiento	Mediante el ingreso a evaluación ambiental de la DIA, se busca analizar y descartar los efectos, características o circunstancias descritas en el artículo 11 de la Ley. Además, mediante los distintos antecedentes del presente Capítulo, el Titular indica que cumple con la legislación ambiental vigente, así como con todas las exigencias planteadas en la Ley de Bases del medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA en donde el Titular del proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	La DIA será presentada a la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región.
Forma de control y seguimiento	• Comprobante de ingreso de DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable Resoluciones que otorguen los permisos ambientales sectoriales aplicables al Proyecto.

Norma **Resolución Exenta N°885/2016 sobre Normas de carácter general sobre deberes de reporte de avisos, contingencias e incidentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental**	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto presenta a evaluación ambiental un Plan de Emergencias y Contingencias donde se prevén eventos excepcionales y se establecen acciones para controlarlos.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la Resolución de Calificación Ambiental favorable se empleará el Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental de la SMA para avisar o informar sobre la ocurrencia de contingencias o incidentes ambientales, en los términos previstos en aquella o, en su defecto, dentro del plazo de 24 horas de ocurrido el evento que se informe.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de usuario y contraseña en el sistema web de la SMA, y carga de la información requerida en la forma y plazos establecidos por la SMA.
Forma de control y seguimiento	Mantención de los registros a disposición de la Superintendencia del Medio Ambiente.

DS Nº 31/2012, Aprueba Reglamento del Sistema Nacional de Información de fiscalización ambiental y de los registros públicos de Resoluciones de Calificación ambiental y de Sanciones	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA, dando cumplimiento a esta norma, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	Entrega de antecedentes, información y datos a la SMA según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso de Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) o al Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA)
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

Resolución Exenta Nº 223/2015, 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.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a esta norma, proporcionando la información requerida con la periodicidad y en la forma establecida en la RCA, ingresándola en el Sistema de Seguimiento Ambiental, luego de haber cumplido con las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.518/2013.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA. Comprobante de emisión del SSA sobre información remitida.
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. Comprobantes de Informes y monitoreos enviados a la SMA , en la forma y plazos establecidos en la RCA.

DS Nº 30/2012, Aprueba Reglamento sobre Programas de Cumplimiento, Autodenuncia y Planes de Reparación.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto dará cumplimiento a las disposiciones referentes a la Autodenuncia, en el caso improbable de incurrir en alguna infracción de aquellas de la competencia de la SMA y de optar por esta vía.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a través de la presentación de una Autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación en caso de proceder. Así mismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los programas de cumplimiento y planes de reparación en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación de una Autodenuncia cuando sea procedente
Forma de control y seguimiento	Se dará cumplimiento a través de la presentación de una Autodenuncia, Programa de Cumplimiento, y/o Plan de Reparación en caso de proceder. Así mismo, se dará cumplimiento a las disposiciones referidas a los programas de cumplimiento y planes de reparación en el evento improbable de haberse iniciado un procedimiento sancionatorio, y en caso de optar por una de estas vías de solución.

Resolución N° 1.184/2015, Dicta e instruye normas de carácter general sobre fiscalización ambiental y deja sin efecto las resoluciones que indica	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto una vez obtenida su resolución de calificación ambiental favorable, deberá someterse a la fiscalización de la SMA, proporcionando oportunamente los antecedentes, informaciones y datos requeridos, al ser un Titular de una Resolución de Calificación Ambiental.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a esta norma dando facilidades para las actividades de fiscalización ambiental, en caso de producirse y proporcionando la información requerida.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Permitir actividades de fiscalización y entrega de información a la entidad fiscalizadora. Entrega de información señalada a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. Comprobantes de Informes y monitoreos enviados a la SMA , en la forma y plazos establecidos en la RCA.

Ley N°21.455, Aprueba Ley Marco de Cambio Climático.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al SEIA a través de una DIA, donde el Titular del Proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente. Además, durante su fase de operación, el Proyecto contribuirá, de manera indirecta, a la mitigación de gases de efectos invernadero a nivel país, dado que este tiene por fin almacenar parte de la energía eléctrica que es generada a través de recursos naturales renovables.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Ingreso de la DIA del proyecto al SEIA • Obtención de la RCA favorable Entrada en operación del proyecto
Forma de control y seguimiento	• Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA Comprobantes de Informes enviados a la SMA, en la forma y plazos establecidos en la RCA.

Decreto N°209/2022, promulga el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe y su Anexo 1	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	El Proyecto corresponde a la construcción, operación y cierre de un central BESS. Por lo anterior, el proyecto debe someterse a evaluación ambiental, respondiendo a la Ley 19.300
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Titular se somete a evaluación ambiental, a través del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Forma de cumplimiento	Corresponderá al ingreso del Proyecto al SEIA, mediante una DIA, y previo a su ejecución, la necesidad de contar con una RCA favorable. Además, de destacar que la información del proyecto es publica en la Plataforma del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro y fiscalización de la RCA por la autoridad SMA.
Forma de control y seguimiento	Fase de construcción, operación y cierre.

8.2. Normativa Emisiones Atmosféricas

D.S. N° 1 de 2013, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción, operación y cierre se generarán emisiones atmosféricas, residuos domiciliarios, industriales, entre otros. En cuanto a los residuos, estos serán trasladados y dispuestos en sitios autorizados o manejados de acuerdo a 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.

D.S. N°144/1961, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Aire
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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.
Indicador que acredita su 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.
Forma de control y seguimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del Proyecto

D.F.L. Nº1/2007, fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren principalmente 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

D.S. Nº4/1994, Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del proyecto se 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.

D.S. Nº279/1983, aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto 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

D.S. Nº54/1994, establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica	
Componente/materia:	Emisiones Atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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

D.S. Nº12/2011, Establece Norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	• Fase de construcción: Las principales 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.

D.S. Nº211/1991, establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se utilizarán vehículos livianos para su correcto desarrollo.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible por el 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.

D.S. Nº47 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Las actividades de construcción y cierre del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el presente cuerpo legal, que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	
Indicador que acredita su cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	

D.S. Nº75, establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Condiciones para transporte de transporte de desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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.

D.S. Nº4/1992, Establece norma de emisión de material particulado a Fuentes Estacionarias, Puntuales y Grupales. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante todas las fases del Proyecto se 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.

8.3. Normativa Emisiones Ruido

D.S. N°38/2012. Establece Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica	
Componente/materia:	Emisiones de Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas del proyecto durante su 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Forma de cumplimiento	De acuerdo con los resultados obtenidos en el estudio de ruido que se presenta en el Anexo 1.6 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	• Registro de revisión técnica al día de camiones y vehículos. • Registro de mantención de maquinaria y equipos.

D.S. 594/1999 que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Emisiones de Ruido
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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.

8.4. Normativa Efluentes Líquidas

D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante 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 ("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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 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 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.

D.S. Nº236/1926, Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante 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	Tramitación sectorial de la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema particular agua potable y aguas servidas. En base a lo anterior, 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 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	

D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario	
Componente/materia:	Residuos Líquidos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase construcción inicialmente se utilizarán baños químicos como solución sanitaria, hasta que se habilite el sistema de recolección de aguas servidas en el área del Proyecto, el cual se mantendrá operativo para la fase de operación. Así, durante ambas fases, se dispondrá como obra permanente un módulo con baños y un sistema de recolección de aguas servidas. Este sistema de recolección consistirá en una red de tuberías de PVC que conducirán las aguas residuales domésticas desde el servicio higiénico hacia la fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. 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, , 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 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.

D.F.L. Nº1/1989 Determina materias que requieren autorización sanitaria expresa	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	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, 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.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Tramitación sectorial de la aprobación del proyecto y funcionamiento del sistema particular agua potable y aguas servidas. En base a lo anterior, en la Adenda 1 del proyecto, se presentan en el Anexo 3.2 de la Adenda los antecedentes técnicos para la autorización de una solución sanitaria (PAS 138).
Forma de cumplimiento	•Copia de autorización de SEREMI de Salud a empresa de baños químicos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	•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.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	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, 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.

D.S. N° 735/1969 del Ministerio de Salud. Reglamento de los Servicios de Agua Destinado al Consumo Humano	
Componente/materia:	Residuos Líquidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	**Construcción, operación y cierre.**
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la Fase de Construcción se requerirá de agua potable para los trabajadores. Se estima una cantidad de 40 m3/mes, en base a una dotación de 100 l/día por persona con un máximo de 20 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en un estanque de hasta 20 m3 y bidones para consumo humano. Durante la Fase de Operación se requerirá de agua para consumo humano para los trabajadores que se encuentren en la planta (máximo 6 personas). En base a una dotación de 150 l/día por persona se dispondrá de 27m3/mes de agua para consumo humano como máximo. El agua de bebida se abastecerá en bidones y el agua de baños será provista por un camión cisterna, el cual descargará directamente a un estanque de agua. Durante la Fase de Cierre el agua para consumo será suministrada por proveedores autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Tarapacá. Se indica que se cumplirá con lo establecido en DS 594/99 y por la NCh 409, y además con lo requerido en el DS 735/1969 "Reglamento de los Servicios de Agua destinados al Consumo Humano". El agua requerida destinada a las necesidades básicas de higiene y aseo será obtenida a través de terceros autorizados, y distribuida por medio de un camión aljibe especialmente acondicionado para este fin. Será almacenada en estanques, los cuales tendrán una limpieza cada vez que sea necesario.
Forma de cumplimiento	El agua para consumo humano cumplirá con los requisitos físicos, químicos, radiactivos y bacteriológicos establecidos en la NCh 409 Of. 84 (agua purificada en bidones).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	El agua potable será adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud de la región, a razón de 150 litros/persona/día, cumpliendo de esta manera con lo estipulado en el Artículo 14 del D.S. Nº 594/99, del Ministerio de Salud
Indicador que acredita su cumplimiento	Disponer de agua potable en los volúmenes y calidad exigidos por la normativa vigente, lo cual deberá verificarse en terreno y contar con los registros del agua suministrada para los frentes de trabajo donde consten los antecedentes de la empresa autorizada y los volúmenes de agua proveídos.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno, y revisión de los registros y autorizaciones indicadas.

8.5. Normativa Residuos Sólidos

D.F.L. Nº725/1968, Código Sanitario (residuos sólidos)	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios, 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 3.3 y Anexo 3.4 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.

D.S. Nº594/1999, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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, derivados de las obras y actividades a realizar en las dependencias del Proyecto.
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 3.3 y 3.4 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.

D.S. Nº148/2004, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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 3.4 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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.

Ley N° 20.920 de 2016 "Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje".	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante 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	De acuerdo al Artículo 10, 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, 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 Articulo 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.

D.S N°12/2020. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Metas de Recolección y Valorización y Otras Obligaciones Asociadas de Envases y Embalajes	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
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.
Forma de cumplimiento	Los residuos de envases y embalajes, serán entregados a gestor y serán declarados anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, lo siguiente: a) Cantidad de productos prioritarios comercializados en el país durante el año inmediatamente anterior.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	b) Las actividades de recolección, valorización y eliminación realizadas en igual período, y su costo. c) La Cantidad de residuos recolectados, valorizados y eliminados en dicho lapso. d) Indicación de si la gestión para las actividades de recolección y valorización es individual o colectiva.
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.

8.6. Normativa Combustibles y Energía

D.S. N°160/2009, aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos	
Componente/materia:	Normativa de carácter general
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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.

D.F.L. N°4/20018/2006, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del Decreto con Fuerza de Ley N° 1, de Minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de Energía Eléctrica.	
Componente/materia:	Energía.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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.

D.S. N°327/1998, Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos.	
Componente/materia:	Energía.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto 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.

D.S. Nº 109 de 2018. Aprueba reglamento de seguridad de las instalaciones eléctricas destinadas a la producción, transporte, prestación de servicios complementarios, sistemas de almacenamiento y distribución de energía eléctrica	
Componente/materia:	Energía

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto consiste en la construcción y operación de instalaciones eléctricas destinadas al almacenamiento de energía eléctrica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contará con un programa de monitoreo y mantenciones preventivas de las instalaciones eléctricas, y un procedimiento para desmantelar las instalaciones cuando se identifique que puedan constituir un peligro para las personas o las cosas. Este procedimiento se elaborará en conformidad con la normativa vigente. Se contará además con un procedimiento de comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes relacionados con la operación de la línea de transmisión y equipos e instalaciones eléctricos del Proyecto. Esta comunicación y los informes que se envíen a la Superintendencia contendrán la información que se especifica en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá una copia disponible del procedimiento para desmantelar instalaciones eléctricas en caso de constituir un peligro para las personas o las cosas en las oficinas del Proyecto. Copia de la comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en caso de accidentes e incidentes, y del envío de informes requeridos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de documentos de comunicación a la SEC en caso de accidentes incidentes, y del envío de informes requeridos.

8.7. Normativa Fauna Silvestre

Ley Nº19.473, Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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.

Ley N°4.601/1996, Ley De Caza.	
Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto considera captura de ejemplares de animales de especies de baja movilidad y/o clasificadas en categorías de conservación para liberar el área en donde se habilitarán las obras permanentes y temporales.
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.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de fauna. • Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Resolución Exenta N° 133/2005, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera	
Componente/materia:	Fauna
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la obligación y revisión del registro durante la fase de construcción del Proyecto.

D.S. N° 5/1998. Reglamento de la Ley de Caza	
Componente/materia:	
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica para el Proyecto, no se tiene contemplado un manejo de Fauna.
Forma de cumplimiento	No Aplica para el Proyecto, no se tiene contemplado un manejo de Fauna.
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica para el Proyecto, no se tiene contemplado un manejo de Fauna.
Forma de control y seguimiento	Registro y permiso indicados disponibles para su control y verificación.

8.8. Normativa Flota y Vegetación

Resolución Exenta N° 133/2005, Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera	
Componente/materia:	Flora
Otros cuerpos legales	Construcción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de materias primas embaladas en contenedores de madera provenientes desde el extranjero.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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
Forma de cumplimiento	Registro de verificación de timbrado de embalaje de madera del SAG.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación en terreno del cumplimiento de la obligación y revisión del registro durante la fase de construcción del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Construcción.

Ley 20.283/2008, Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal	
Componente/materia:	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No Aplica para el Proyecto, no se tiene contemplado un manejo de forestal
Forma de cumplimiento	No Aplica para el Proyecto, no se tiene contemplado un manejo de forestal
Indicador que acredita su cumplimiento	No Aplica para el Proyecto, no se tiene contemplado un manejo de forestal
Forma de control y seguimiento	No Aplica para el Proyecto, no se tiene contemplado un manejo de forestal

8.9. Normativa Patrimonio Arqueológico

Ley N°17.288, legisla sobre Monumentos Nacionales y D.S. N°484, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico, el Titular procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 (Artículos 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 del mismo. 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. Esta actividad será realizada exclusivamente por arqueólogos, antropólogos, paleontólogos profesionales u otra carrea afín, previa coordinación con la autoridad competente.
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 en la plataforma de la SMA.

8.10. Normativa Vialidad

DFL 850/1997, fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley Nº 15.840, de 1964 y del DFL. Nº 206, de 1960, sobre Construcción y Conservación de Caminos.	
Componente/materia:	Vialidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En las fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, en la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Titular realizará las siguientes acciones: • El peso y dimensión de camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan, todo de acuerdo al D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. • Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de todos los vehículos. No se cerrarán, obstruirán o desviarán los caminos públicos, el Titular velará que las empresas contratadas cumplan con todas las normativas vigentes a la hora de realizar el transporte.
Indicador que acredita su cumplimiento	• 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, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad

D.S. Nº298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del proyecto se requerirá transporte de residuos y sustancias peligrosas. El transporte de combustibles se realizará en camión repartidor con autorizaciones correspondientes y cumplirá la ordenanza vigente y estarán inscritos en la SEC o autoridad correspondiente.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.

Decreto Nº158/1980, Fija Peso Máximo de Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo, debido a que el Titular realizará las siguientes acciones: • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• 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, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

Resolución N°1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles, mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidas en la citada normativa.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	En el eventual caso que se requiera el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas durante todas las fases del Proyecto, cuyas dimensiones, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Pesos de la carga a transportar durante la fase de construcción y cierre. Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	• Registro en Proyecto de los vehículos de carga que ingresen, indicando su peso. Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse

Decreto Supremo N°19/1984, modificado por Decreto N°1.665/2002, Ministerio de Obras Públicas.	
Componente/materia:	Vialidad
Otros cuerpos legales	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles, mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidas en la citada normativa. En el eventual caso que se requiera el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas durante todas las fases del Proyecto, cuyas dimensiones, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Pesos de la carga a transportar durante la fase de construcción y cierre. Obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.
Forma de control y seguimiento	• Registro en Proyecto de los vehículos de carga que ingresen, indicando su peso. Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse

D.F.L. N°1/2007, que fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito	
Componente/materia:	Vialidad

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de materiales, insumos y equipos por vías públicas, ya que considera el transporte de maquinaria u otros objetos indivisibles, mayoritariamente durante las fases de construcción y cierre, en la medida que los requerimientos de mantención de los equipos y obras lo requieran.
Forma de cumplimiento	Durante la ejecución de las actividades de construcción y cierre del Proyecto, los camiones y vehículos a utilizar se ajustarán a las dimensiones máximas establecidas en la citada normativa. En el eventual caso que se requiera el transporte de equipos, insumos o instalaciones desmanteladas durante todas las fases del Proyecto, cuyas dimensiones, impliquen exceder los límites señalados, se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectuará con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la autorización emanada por la Dirección de Vialidad, en el caso que ésta se requiera.
Forma de control y seguimiento	Registro en Proyecto de las autorizaciones para el transporte de carga sobredimensionada, en caso de requerirse.

Decreto Nº200/1993, Establece Pesos Máximos a los Vehículos Para Circular en las Vías Urbanas	
Componente/materia:	Vialidad
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para el correcto desarrollo del Proyecto, se considera el transporte de carga durante todas las fases del Proyecto. En sus fases de construcción y cierre se utilizan vehículos pesados, medianos y livianos, mientras que, durante la fase de operación, se consideran principalmente vehículos livianos (camionetas) para labores de inspección, mantención y fiscalización del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a este cuerpo normativo, debido a que el Titular realizará las siguientes acciones: • El peso y dimensión de los camiones no excederá los máximos permitidos de acuerdo a las especificaciones técnicas del vehículo, considerando además la carga que transportan. Lo anterior de acuerdo al D.S. Nº158/1980 que fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos. • Los vehículos de carga circularán respetando las velocidades máximas de tránsito, además deberán evitar cruzar puentes o pasos superiores donde exista restricción en el peso admisible o ancho disponible. Se verificarán los vehículos mediante lista de chequeo establecido y se realizará una mantención e inspección regular de los vehículos de todo tipo.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustióninterna contarán con las mantenciones recomendadas por

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales, especialmente a las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y cierre del Proyecto. Catastro de vehículos y fechas de respectivas revisiones técnicas y mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.11. Normativa ordenamiento Territorial

D.F.L. 458/1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial
Otros cuerpos legales	Construcción, operación y cierre.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	El Proyecto considera habilitación de obras de edificación permanentes y temporales.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	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 la Adenda del proyecto se entregan en el Anexo 3.5 de la Adenda los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del permiso ambiental sectorial establecido en el artículo 160 del RSEIA (PAS 160).
Forma de cumplimiento	El indicador de cumplimiento será la obtención favorable del PAS 160, así como la resolución sectorial a obtener posteriormente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Forma de control y seguimiento	Construcción, operación y cierre.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales Mixtos

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

9.1.1. Permiso Articulo 132

Permiso [Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico] según se establece en el artículo [132] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2" consiste en la construcción y operación de un SAE, basado en baterías de ion-litio, con una potencia nominal de 57 MW y una capacidad de almacenamiento de 302.7 MWh (i.e. 5.3 horas de almacenamiento). El Proyecto se emplazará en la región de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Tarapacá, comuna de Pozo Almonte, en una superficie total de 6.86 ha aproximadamente, las que serán utilizadas tanto por obras permanentes como temporales.

La evaluación arqueológica superficial de las zonas consideradas en el presente Proyecto permitió la identificación de un total de seis (6) sitios arqueológicos dentro del área de estudio del proyecto. Del total de registros, tres (3) corresponden a eventos de talla lítica, uno (1) posible piedra de moler convexa y las dos (2) restantes son de carácter lineal de data probablemente histórica. De estos, uno (1) son senderos troperos y el último a un rasgo lineal.

En la siguiente tabla se presenta el resumen de los hallazgos arqueológicos e históricos registrados en el área de influencia del proyecto:

NOMBRE	ESTE	NORTE	DESCRIPCIÓN	PERIODO ASOCIADO	DISTANCIA OBRA PROYECTO
ET-2	434572	7762693	Conjunto de desechos de talla lítica, lascas primarias, secundarias, y núcleo, en un área de 2 m2. Materia prima basalto.	Prehispánico	O metros área proyecto
ET-1	434541	7762681	Evento de talla lítica en basalto, se aprecian algunas lascas secundarías y primarias, esparcidos en un área de 2 m2.	Histórico	6 metros área proyecto
ET-3	434676	7762751	Desbastes líticos, restos de talla en materia prima tipo basalto. También se observa otro fragmento ovoidal probablemente utilizado para generar la exploración lítica.	Prehispánico	27 metros LTE
HA-1	434673	7762752	Posible piedra de moler convexa, con mano de moler de forma ovalada, la cual se encuentra fragmentada por la mitad, conservando un extremo	Prehispánico	27 metros LTE
HT-1	434592	7762546	Rasgo Lineal que corresponde a huella tropera de 4 surcos con una profundidad de 20 cm cada una. Dirección general noreste– sureste. El rasgo lineal atraviesa todo el polígono de este a oeste, y continua en ambas direcciones.	Histórico	O metros área proyecto
	434559	7762568			
	434573	7762557			
	434592	7762546			
	434601	7762533			
HT-2	434763	7763031	Rasgo lineal en dirección sureste-noreste, probablemente viene desde el nodo Pica y más al Sur conecta la pampa de Huatacondo.	Prehispánico	170 metros LTE
	434770	7763016			
	434778	7762999			
	434788	7762983			
	434796	7762967			

Eventos de talla y Hallazgos aislados

Para los elementos definidos como eventos de talla y hallazgo aislado lítico de cronología Prehispánica se requiere implementar la recolección superficial del 100% de sus elementos. Cada hallazgo patrimonial se identificará utilizando lascoordenadas registradas en la etapa de caracterización superficial, además será corroborado por sus características y fotografías incluidas en la ficha de registro realizadas. Una vez identificado el elemento patrimonial, se procederá a trazar unidad de recolección según las dimensiones del hallazgo (Ejemplo: unidad de 2x2 m para 4 m2) para cada uno de los hallazgos identificados. Los hallazgos son (n=4): ET-2, ET-1, ET-3 y HA-1

<u>Rasgos lineales</u>

Se refiere implementar el registro exhaustivo de dos (2) rasgos lineales. Son los siguientes registros: HT-1 y HT-2.

El objetivo principal es desarrollar un registro exhaustivo a través de fichas estándar que contienen campos que describen las características propias de cada evidencia inmueble (rasgos lineales), principalmente describir los atributos importantes estandarizados que se detallan en el artículo de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011. Además, esta información es complementada a través de un levantamiento aerofotogramétrico topográfico completo y detallado, el cual se elaborará para dar cumplimiento y desarrollar el levantamiento de acuerdo con los requerimientos que establece la autoridad para estos casos (perfiles, cotas, puntos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	de elementos asociados, estructuras, entre otros). Cada una de las evidencias referidas a rasgos lineales, serán recorridas de acuerdo con la información contenida en el estudio de caracterización superficial arqueológica, en ambos sentidos de proyección pudiendo de esta forma tener un registro longitudinal acabado del mismo. De acuerdo con lo que establece la autoridad, se considera además para los rasgos lineales el registro de 1 km más allá de los límites del área del Proyecto, para ambos extremos si amerita y con sus respectivos ramales si aplica. Toda esta información será acompañada de un registro a través de un set fotográfico. Sumado a lo anterior, también se registrará topográfica y fotográficamente todos los materiales culturales protegidos por ley que se encuentren en asociación con los rasgos lineales, los cuales además serán registrados con fichas ad hoc según sea el caso (estructuras, material disperso en superficie, entre otros.). ***Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósitos:*** Los trabajos del profesional conservador para el adecuado manejo de los elementos arqueológicos desde la etapa de recolección y barrido, hasta el embalaje de los materiales arqueológicos una vez ya analizados, se realizarán con estándar DIBAM y del Centro Nacional de Conservación y Restauración (CNCR), de manera de enviar a depósito los materiales arqueológicos en la entidad museológica respectiva, de acuerdo con los estándares que se exigen para su recepción. Para esto se cuenta con una Carta de Aceptación de Recepción de Hallazgos por parte del Museo de Calama (incluida como Apéndice 3 del Anexo 3.1 de la Adenda). ***Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados*** De preferencia, los materiales arqueológicos recuperados serán analizados por especialistas locales o regionales. De no ser posible, los materiales arqueológicos serán trasladados a otras ciudades en que residan los especialistas. Una vez realizados los análisis, los materiales serán trasladados por al Museo de Historia Natural y Cultural del Desierto de Atacama. ***Medidas de conservación de los sitios o yacimientos***: En virtud de dar el debido cuidado al patrimonio cultural, el titular del Proyecto compromete un monitoreo arqueológico permanente durante la etapa de construcción (movimientos de tierra) que determinará el Proyecto. Así mismo realizará charlas de inducción -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 se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgos no previstos, antes del inicio de cada obra. 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: 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 o libro ambiental 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	f) De evidenciarse restos arqueológicos, se incorporará: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas. - 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. g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, entre otros). h) 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. 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 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.
Requerimientos Técnicos y Formales para para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes: a) Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos. b) Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los sitios o yacimientos. c) Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos. d) Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. e) Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. f) Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados. g) Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde.
Referencia a la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 2.6 de la Adenda 1 Anexo 3.1 de la Adenda 1
Pronunciamiento del Órgano Competente	El Consejo de Monumentos Nacionales mediante Oficio ORD. N° 3278 de fecha 12 de julio de 2024, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 132: *"El Consejo de Monumentos Nacionales 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. En caso de que el proyecto llegase a ser aprobado ambientalmente, deberá ser tramitado por un/a arqueólogo/a profesional ante el CMN"*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

9.1.2. Permiso Articulo 138

<table>
<tr><td colspan="2">Permiso [Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza.] según se establece en el artículo [138] del Reglamento del SEIA</td></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Construcción, operación y cierre</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>El Proyecto “Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2“ que se somete a evaluación ambiental, durante la fase de construcción y operación considera la instalación de dos sistemas de alcantarillado particular, los cuales se emplazarán al interior de la Central BESS y Tap Off respectivamente. Ambas soluciones consisten en una fosa séptica con drenes de infiltración, que estará encargado de recibir y realizar la disposición final de los efluentes provenientes de los servicios sanitarios que se habilitarán en la central BESS y Subestación, en los puntos que se señalarán en los siguientes capítulos. Cabe indicar que, durante la fase de construcción, inicialmente, se instalarán baños químicos como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26 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. Por otro lado, durante la fase de cierre el Proyecto, se utilizará la solución sanitaria instalada durante la fase de construcción del Proyecto, y, además, se implementarán baños químicos cercanos a los frentes de trabajo e instalación de faena.
Coordenadas Geográficas – Fosas sépticas
<table>
<tr><th rowspan="2">Punto referencial</th><th colspan="2">Coordenada UTM WGS84 H19S</th></tr>
<tr><th>Este</th><th>Norte</th></tr>
<tr><td>Fosa séptica Central BESS</td><td>7.762.743,35</td><td>434.563,29</td></tr>
<tr><td>Fosa Séptica Tap Off</td><td>7.763.919,09</td><td>434.920,77</td></tr>
</table>
Durante la fase de construcción, se estima un máximo de 20 personas en ambos frentes del proyecto, en tanto, para la fase de operación y cierre, se estima un máximo de 2 y 20 trabajadores, respectivamente, quienes estarán encargados de las actividades de mantención, limpieza y vigilancia (actividad que se realizará de manera mensual) y posteriores labores de cierre del Proyecto. Dado lo anterior, la producción de aguas servidas será de 2 m3 /día en la fase de construcción, 0,2 m3 /día en la fase de operación y 2 m3 /día en la fase de cierre. Lo anterior considerando un coeficiente de recuperación de 100% y una dotación de 100 L/hab/día.</td></tr>
<tr><td>Requerimientos Técnicos y Formales para para su otorgamiento</td><td>Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del período de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvia. h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia.
Referencia a la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 3.2 de la Adenda 1
Pronunciamiento del Órgano Competente	La Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 17 de fecha 30 de agosto de 2024, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 138: *"PAS 138* *Los antecedentes presentados en la Adenda del Proyecto, dan respuesta a los contenidos técnicos y formales estipulados para el otorgamiento del PAS 138, aplicable a los sistemas de tratamiento de aguas servidas que se habilitarán en el proyecto, los que consisten en 2 sistemas particulares de aguas servidas distribuidos en Central BESS y Subestación Tap – Off respectivamente, cada uno compuesto por una fosa séptica y sistema de infiltración mediante drenes operativos para las fases de construcción, operación y cierre del proyecto".*

9.1.3. Permiso Articulo 140

Permiso [Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.] según se establece en el artículo [140] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2" que se somete a evaluación ambiental, durante la fase de construcción, operación y cierre, considera la utilización de un sitio destinado al almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, Áreas de Acopio, Contenedores RDS y RSIMP, por lo que le es aplicable el permiso en comento. Los residuos generados por el Proyecto serán retirados desde los frentes de trabajo y acopiados de manera temporal, en un área denominada "Patio de Residuos", con una superficie total aproximada de 144 m2 y un cierre perimetral de 2,0 m de altura, ubicado al noreste del predio. Cabe señalar que, cada tipo de residuo industrial no peligroso estará sectorizado por tipología de residuo, y con su respectiva señalética. Esto, con el objetivo de facilitar la gestión de dichos residuos, dependiendo de la disposición final que se dará a cada uno de ellos, ya sea relleno sanitario o reciclaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

El plano de ubicación con relación al Proyecto se presenta en el plano Obras Temporales del Anexo 1.2 “Planimetría y KMZ” de la DIA.

Patio Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	
Superficie	9 m^2
Ubicación (Coordenada UTM, WGS 84, H19)	7.762.712,24 Norte; 434.603,2Este
Capacidad máxima de manejo	1,89 m^3
Tipos de residuos	Los RSD se refieren a desechos orgánicos, restos de comida, papeles, plásticos, cartones, latas, etc. Cabe indicar que estos residuos no presentan alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS Nº 148/2003.
Forma de almacenamiento	Contenedores primarios en el lugar de generación, en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados y estancos, y posteriormente, serán almacenados en contenedores secundarios herméticos y cerrados de 1.100 L.
Frecuencia de retiro	3 veces/semana
Sitio de disposición final	Relleno sanitario u otro sitio de disposición final autorizado en la región de Tarapaca.

Patio Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos (RSINP)	
Superficie	45 m^2
Ubicación (Coordenadas UTM, WGS 84, H19)	7.762.704,74Norte; 434.603,2Este
Capacidad máxima de manejo	38,6 m^3
Tipos de residuos	Los RSINP se refieren a resto de maderas (pallets), plásticos, cartones y metales, etc. Cabe indicar que, estos residuos no presentan alguna de las características de peligrosidad definidas en el Artículo 11 del DS Nº 148/2003.
Forma de almacenamiento	A granel, acopiados según tipo, sobre suelo nivelado y compactado.
Frecuencia de retiro	Cada 3 semanas o según necesidad para la fase de construcción y cierre.
Sitio de disposición final	Venta de elementos reciclables con valor comercial o sitio de disposición final autorizado región de Tarapaca.

Requerimientos Técnicos y Formales para para su otorgamiento

Los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento son los siguientes:

a) Generales:

a.1. Descripción y planos del sitio.
a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes.
a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.
a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.
a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.
a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos.
a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados.
a.8. Plan de contingencias.
a.9. Plan de emergencia.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	b) Tratándose de una estación de transferencia, además de lo señalado precedentemente: b.1 Descripción del sistema de carga y descarga de residuos. b.2. Plan de medición y monitoreo de emisiones gaseosas. b.3. Diseño del sistema de captación, conducción y manejo de líquidos lixiviados y de cualquier otro residuo líquido que se genere. b.4. Descripción y diseño de zona de almacenamiento transitorio de residuos, si se contempla. c) Tratándose de plantas de manejo de residuos orgánicos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): c.1. Descripción del sistema perimetral de intercepción y evacuación de escorrentías superficiales. c.2. Descripción del sistema de recolección y evacuación de las aguas que precipiten sobre la planta. c.3. Descripción del sistema de monitoreo de la calidad del agua subterránea. c.4. Programa de control de parámetros críticos de la operación de la planta. d) Tratándose de una planta de incineración, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): d.1. Programa de control de parámetros críticos de la operación del sistema. d.2. Plan de medición y monitoreo de emisiones gaseosas. e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9): e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales. e.2. Capacidad máxima de almacenamiento. e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.
Referencia a la DIA o Adendas para mayores detalles	Anexo 3.3 de la Adenda 1
Pronunciamiento del Órgano Competente	La Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 17 de fecha 30 de agosto de 2024, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 138: *"PAS 140* *Titular ha presentado los antecedentes técnicos y formales para la obtención del PAS 140, correspondiente a la autorización de un sitio de almacenamiento de residuos sólidos industriales no peligrosos y residuos sólidos domiciliarios, el cual se mantendrá operativo en todas las etapas del proyecto.".*

9.1.4. Permiso Articulo 142

Permiso [Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.] según se establece en el artículo [142] del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2" que se somete a evaluación ambiental, durante la fase de construcción, operación y cierre considera la utilización de una bodega destinado al almacenamiento temporal de los residuos peligrosos (en adelante "RESPEL"), por lo que le es aplicable el permiso en comento. Cabe señalar que, el Proyecto, al no considerar durante su operación mano de obra permanente (operación y supervisión remota), y, que las actividades de mantenimiento son esporádicas, los residuos peligrosos que se puedan

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><td></td><td>generar se relacionarán a contingencia y eventos que afecten elementos de la central BESS y Subestación Tap Off, los que serán retirados inmediatamente durante esta actividad. De igual forma, la bodega RESPEL se mantendrá operativa durante todas las fases de Proyecto.

Coordenadas Bodega RESPEL

<table><tr><th rowspan="2">Vértice</th><th colspan="2">Coordenadas UTM WGS84 H18S</th></tr><tr><th>Norte</th><th>Este</th></tr><tr><td>A</td><td>7.762.696,29</td><td>434.566,36</td></tr><tr><td>B</td><td>7.762.695,49</td><td>434.566,36</td></tr><tr><td>C</td><td>7.762.695,49</td><td>434.564,76</td></tr><tr><td>D</td><td>7.762.696,29</td><td>434.564,76</td></tr></table>
Debido a que la generación de residuos peligrosos durante todas las fases del Proyecto es acotada, estos serán almacenados temporalmente en una bodega RESPEL destinada para dicho fin.
Esta permitirá el almacenamiento de dos (2) tambores de residuos peligrosos, los que serán ubicados al interior de la bodega, en sus respectivos espacios diseñados para cada categoría.
La bodega contará con resistencia al fuego RF-120 y una bandeja de contención interna, incluirá un extintor, una porta hojas de seguridad HDS, unidades de señalización y clasificación de acuerdo con la N. Ch 2190 Of.2019, kit antiderrame y un sistema de ventilación a través de celosías instaladas de manera contrapuesta</td></tr>
<tr><td>Requerimientos Técnicos y Formales para para su otorgamiento</td><td>a) Descripción del sitio de almacenamiento.
b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.
c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento.
d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.
e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento.
f) Plan de contingencias.
g) Plan de emergencia.</td></tr>
<tr><td>Referencia a la DIA o Adendas para mayores detalles</td><td>Anexo 3.4 de la Adenda 1</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del Órgano Competente</td><td>La Seremi de Salud de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 17 de fecha 30 de agosto de 2024, se pronuncia de la siguiente manera respecto al PAS 138:
“PAS 142
El proponente ha acreditado los contenidos técnicos y formales estipulados para el otorgamiento del permiso contenido en el artículo 142 del Reglamento del SEIA, aplicable a los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, que se mantendrán en funcionamiento en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto, la cual contempla una bodega de almacenamiento con una capacidad de 1,2 m^2”.</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

9.1.5. Permiso Articulo 160

<table>
<tr><th colspan="2">.- Permiso [Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos] según se establece en el artículo [160] del Reglamento del SEIA</th></tr>
<tr><td>Fase del proyecto a la cual corresponde</td><td>Construcción</td></tr>
<tr><td>Parte, obra o acción a la que aplica</td><td>
El Proyecto “Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2” requiere el otorgamiento del Permiso indicado en el artículo 160 del Reglamento SEIA para las obras temporales y permanentes que permitirán la materialización del Proyecto. Los requisitos para su otorgamiento consisten en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo

Obras temporales (instalación de faenas)
o Instalación de faenas (oficinas)
o Zona de acopio de materiales (Bodega de insumos y materiales)

Obras permanentes
o Área de unidades de almacenamiento de energía2
o Sala eléctrica
o Bodega de almacenamiento de herramientas y materiales y Baño
o Bodega de Residuos Peligrosos (en adelante “Bodega RESPEL”)
o Patio de Residuos

El destino de las obras temporales dentro del Proyecto permitirá satisfacer todas las necesidades constructivas de la obra durante su construcción. Por su parte, el área de unidades de almacenamiento de energía constituye la obra principal del Proyecto durante la operación.

Obras Temporales
<table>
<tr><th>Obra</th><th>Superficie unitaria (m²)</th><th>Cantidad</th><th>Superficie total (m²)</th></tr>
<tr><td>Oficinas (IIFF)</td><td>15,00</td><td>3</td><td>45,0</td></tr>
<tr><td>Bodega de insumos y materiales (Zona de Acopio de materiales)</td><td>15,00</td><td>1</td><td>15,00</td></tr>
<tr><td colspan="3">Total obras temporales</td><td>60,00 m²
0,006 ha</td></tr>
</table>
Obras Permanentes
<table>
<tr><th>Obra</th><th>Superficie unitaria (m²)</th><th>Cantidad</th><th>Superficie total (m²)</th></tr>
<tr><td>Área de unidades de almacenamiento de energía</td><td>3.182,40</td><td>1</td><td>3.182,40</td></tr>
<tr><td>Sala Eléctrica (Central BESS)</td><td>60,00</td><td>1</td><td>60,00</td></tr>
<tr><td>Bodega de herramientas y materiales y Baño</td><td>15,00</td><td>1</td><td>15,00</td></tr>
<tr><td>Bodega RESPEL</td><td>1,28</td><td>1</td><td>1,28</td></tr>
<tr><td>Sala Eléctrica y Baño (Tap Off)</td><td>60,00</td><td>1</td><td>60,00</td></tr>
<tr><td>Patio de residuos</td><td>144,00</td><td>1</td><td>144,00</td></tr>
<tr><td colspan="2">Subtotal construcciones</td><td>3.462,68 m²
0,346 ha</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>Instalación</th><th>Superficie unitaria (m²)</th><th>Cantidad</th><th>Superficie total (m²)</th></tr>
<tr><td>Subestación Elevadora (HVT)</td><td>3.119,94</td><td>1</td><td>3.119,94</td></tr>
<tr><td>TAP OFF 110kV</td><td>1.195,00</td><td>1</td><td>1.195,00</td></tr>
<tr><td>Zona de circulación interna</td><td>9.352,19</td><td>1</td><td>9.352,19</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Subtotal instalaciones</td><td colspan="2">13.667,13 m2</td></tr>
<tr><td colspan="2">1,366 ha</td></tr>
<tr><td colspan="3">TOTAL OBRAS PERMANENTES (temporales+permanentes)</td><td>1,71 ha</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</td><td>a) De tratarse de subdivisiones y urbanizaciones:
a.1. Objeto de la subdivisión, urbanización y destino solicitado.
a.2. Plano de ubicación del predio.
a.3. Plano de subdivisión con sus características topográficas generales y las vías públicas cercanas.
a.4. Plano de emplazamiento de las edificaciones.
a.5. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.
a.6. Superficie.
a.7. Caracterización del suelo.
b) De tratarse de construcciones:
b.1. Destino de la edificación.
b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.
b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.
b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.
b.5. Caracterización del suelo.</td></tr>
<tr><td>Referencia a la DIA o Adendas para mayores detalles</td><td>Anexo 3.5 de la Adenda 1</td></tr>
<tr><td>Pronunciamiento del Órgano Competente</td><td>El SAG de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 4 de fecha 11 de enero de 2024, se pronuncia de la siguiente manera “Este Servicio se pronuncia conforme de los antecedentes expuestos en el PAS 160, quedando pendiente su tramitación posterior a la aprobación de la RCA.

Por su parte la Seremi de Vivienda y Urbanismo MINVU de la Región de Tarapacá mediante Oficio ORD. N° 694 de fecha 26 de junio de 2024, se pronuncia de la siguiente manera “En base a la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda antes mencionada”</td></tr>
</table>

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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

CAV N°1. Compromiso ambiental voluntario [Contratación de mano de obra local]	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Contratar a cinco (5) miembros de la comunidad y/o lugares aledaños, durante la fase de construcción. Posteriormente, se contratarán a tres (3) trabajadores, durante la fase de operación. Descripción: Durante las fases de construcción y operación del Proyecto, se realizarán trabajos calificados y no calificados a definir por la empresa titular. Sin perjuicio de lo anterior, el proyecto procurará promover la contratación de mano de obra local en la medida que el proyecto lo requiera. La remuneración de estos trabajadores será definida por el proyecto de acuerdo con las condiciones de mercado y cumpliendo la normativa vigente. Justificación: Las fases de construcción y operación 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	Una vez se dé inicio a la fase de construcción y operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Contrataciones de mano de obras considerando el registro disponible en la Municipalidad de Pozo Almonte • Nómina de trabajadores contratados durante la fase de construcción y operación del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se presentará ante la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), los siguientes registros: • Registro de entrevistas realizadas. • Registro de contrataciones.

CAV N°2 Compromiso ambiental voluntario [Plan Comunicacional a la comunidad]	
Impacto asociado	Posible Interacción a los Sistemas de Vida y Costumbre de los GHPPI
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer diálogo oportuno y constante con la comunidad a fin de informarle de los principales aspectos constructivos del Proyecto Descripción: Este plan se enfoca en mantener un canal de comunicación abierto con la comunidad del Área de Influencia, sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto. Se utilizarán cartillas o folletos con información relevante del proyecto, tanto en formato físico como digital. Se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	habilitará un correo electrónico, número de contacto y visitas regulares al sector por parte del equipo de relacionamiento de la empresa como medios de comunicación. Justificación: Promover y fomentar un buen diálogo con los vecinos cercanos al proyecto es fundamental para mantener una relación armoniosa y para abordar cualquier inquietud o necesidad que puedan surgir durante el desarrollo y la construcción del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Grupos Humanos del Área de Influencia Forma: Se contempla la entrega de material informativo en formato de cartillas o folletos tanto físicos como digitales, dirigidos a las viviendas y organizaciones de las JJ.VV. Además, se realizarán reuniones informativas por parte del equipo de Relacionamiento Comunitario (RRCC) para proporcionar detalles específicos del proyecto, responder preguntas y recoger inquietudes de la comunidad. También se instalarán letreros informativos en el sector que indiquen la duración de las obras, el horario de trabajo, los días de la semana en los cuales se trabajará, un correo electrónico de contacto y un buzón para recoger reclamos y sugerencias de la comunidad. Esto permitirá tomar acciones correctivas de manera oportuna ante cualquier eventualidad o molestia que surja Email: consultas@oenergy.cl Celular: +56993434820 Oportunidad de implementación: 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 (fase de operación).
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro participación en reuniones informativas: se consideran actas o minutas de reuniones informativas, incluyendo fecha, hora, lugar, número y lista de asistentes. • Registro fotográfico Distribución de material informativo • Registro de reclamos y sugerencias: Registrar la cantidad y el tipo de consultas, reclamos o sugerencias recibidas a través del buzón o del correo electrónico, así como de las respuestas entregadas
Forma de control y seguimiento	Se reportará anualmente a la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV.

CAV N°3. Compromiso ambiental voluntario Educación Ambiental a Trabajadores]	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	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 y fauna 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 de implementación: 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.

CAV N°4. Compromiso Ambiental Voluntario- Charla de inducción arqueológica a trabajadores	
Impacto asociado	Posible intervención de hallazgos arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar daño 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 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

CAV N°4. Compromiso Ambiental Voluntario- Charla de inducción arqueológica a trabajadores	
	Justificación: Al capacitar al personal sobre cómo actuar frente a un hallazgo de patrimonio cultural o arqueológico no previsto, se minimiza el daño que se pueda ocasionar 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 de implementación: 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.

CAV N°5. Compromiso Ambiental Voluntario- Monitoreo arqueológico permanente	
Impacto asociado	Posible intervención de hallazgos arqueológicos
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Evitar daño al patrimonio cultural y arqueológico, durante las actividades de movimiento, excavación y remoción de suelo, en la etapa de construcción del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

CAV N°5. Compromiso Ambiental Voluntario- Monitoreo arqueológico permanente	
	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 daño 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 de implementación: 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). ii) 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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

CAV N°5. Compromiso Ambiental Voluntario- Monitoreo arqueológico permanente	
	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 mantendrán los informes elaborados por el arqueólogo y/o licenciado en arqueología, en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. Así como también, los comprobantes de reporte al CMN. 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.

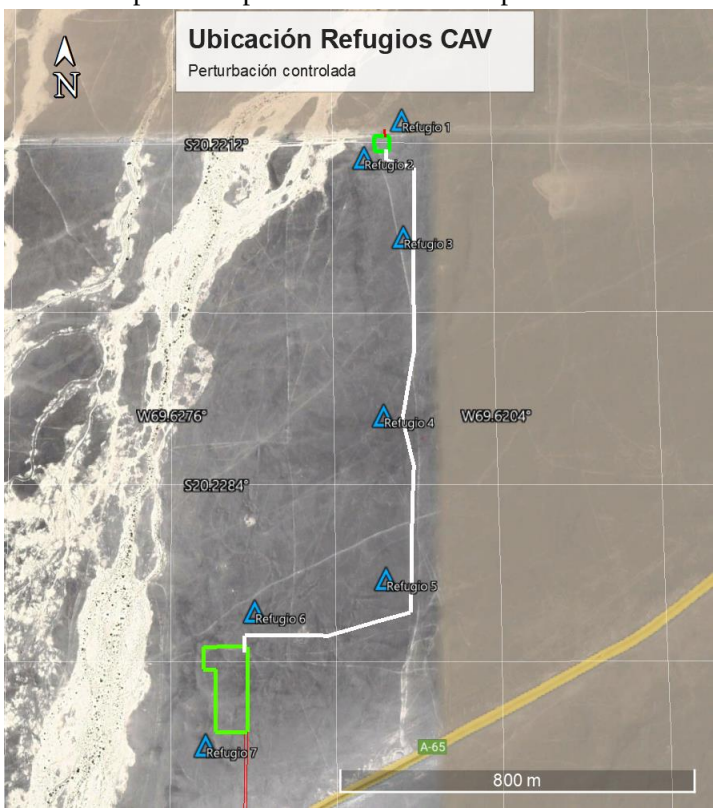
CAV N°6. Compromiso Ambiental Voluntario- Perturbación Controlada	
Impacto asociado	Posible intervención a fauna de baja movilidad
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Inducir el abandono o desplazamiento grupal de individuos de especies de reptiles a zonas adyacentes (hábitat receptor). Esto de forma previa a la intervención del Proyecto y con cantidad de tiempo suficiente que asegure el no retorno de los individuos. El abandono o desplazamiento grupal de individuos de especies de reptiles, desde su origen (hábitat original) a zonas adyacentes (hábitat receptor). Esto de forma previa a la intervención del Proyecto y con cantidad de tiempo suficiente que asegure el no retorno de los individuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

CAV N°6. Compromiso Ambiental Voluntario- Perturbación Controlada	
	Descripción: Se realizará la perturbación controlada consistente en la inducción del desplazamiento grupal de individuos de las siguientes especies: *Microlophus theresioides* (corredor de pica). Existe 1 especie gracias a la información extraída de las transectas, la cual posee categoría de conservación según el Reglamento de Clasificación de las Especies (RCE 17° proceso). Actualmente se encuentra catalogada como LC (Preocupación Menor), según el DS 23/2019 MMA. La Metodología tendrá los siguientes pasos: 1. Se realizará una capacitación dirigida al personal de trabajo de las obras de construcción, con el fin de determinar las actividades a realizar y la metodología a llevar a cabo. 2. Se realizará una remoción de refugios para reptiles, la cual será realizada en forma cuidadosa y sin la intervención de maquinaria pesada, despejando principalmente la vegetación de tipo arbustiva, además de las ramas y piedras de mediano tamaño. Esto se realizará mediante el uso de rastrillos, horquetas y guantes. Los restos de plantas y piedras serán depositadas a un costado del área perturbada para facilitar su colonización por parte de la fauna objetivo. 3. Una vez finalizada dicha acción, se realizará una prospección pedestre de la zona perturbada en busca de reptiles, en el caso de encontrarse individuos, se deberá seguir realizando el retiro de refugios. En el caso de no observarse reptiles se podrá realizar la intervención, dentro de un plazo menor a los 5 días. 4. Por otro lado, las especies a perturbar presentan una conducta fuertemente asociada a la estacionalidad del año. Los reptiles presentan una mayor actividad durante las épocas "calurosas" considerándose que su mayor actividad fisiológica se enmarca entre los meses de septiembre y abril. Adicionalmente dentro de este periodo del año existe una mayor oferta alimenticia, facilitando la colonización de su nuevo hábitat. La superficie a intervenir es considerada como adyacente a formaciones vegetacionales que no serán intervenidas. En forma particular la perturbación se realizará hacia las formaciones vegetacionales presentes en el sur del proyecto, las que no serán intervenidas y presentan las mismas condiciones ecológicas que el ambiente de origen. Por lo consiguiente se considera que existe un hábitat receptor lo suficientemente grande para albergar los individuos que serán perturbados. De la misma forma el hábitat receptor comparte las mismas condiciones ecológicas que el hábitat de origen. En consideración de lo anterior, se establece que el medio receptor presenta las condiciones adecuadas para albergar a la fauna. Justificación: La presente medida se considera como una acción que fomenta el desplazamiento natural de los reptiles existentes en el área del proyecto, evitando la afectación de estos individuos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

CAV N°6. Compromiso Ambiental Voluntario- Perturbación Controlada	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de emplazamiento del proyecto, se contempla la habilitación de refugios en base a elementos naturales disponibles en el lugar (principalmente rocas) que permitan albergar a los potenciales individuos presentes en el área de influencia a ser desplazados por las acciones de la perturbación controlada.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponde al informe de perturbación controlada, en cuyos resultados se corroborará el éxito de la medida previo al movimiento de



	DATUM WGS 84, UTM, Huso 19s	
REFUGIO	COORDENADA E	COORDENADA N
1	434981	7763967
2	434892	7763877
3	434984	7763692
4	434933	7763274
5	434935	7762904
6	434637	7762828
7	434526	7762531

Forma: Previo al inicio de la fase de construcción a cargo de un profesional competente. Esta acción se realizará a como máximo 7 días antes del inicio de las obras.

Oportunidad: Única.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

<table>
<tr><th colspan="2">CAV N°6. Compromiso Ambiental Voluntario- Perturbación Controlada</th></tr>
<tr><td></td><td>tierras en la fase de construcción. Para lo anterior, no se deberá detectar actividad de individuos de las especies foco del plan, en el polígono del Proyecto.

Indicadores de cumplimiento que permitirán evaluar la eficacia del CAV.
<table>
<tr><th>Indicador</th><th>Parámetro</th><th>Medio de verificación</th></tr>
<tr><td>Actas de liberación</td><td>Perturbación 100% del área de emplazamiento de las obras</td><td>Registro de actas de liberación con fotografías y firma de profesional responsable por zonas</td></tr>
<tr><td>Habilitación de refugios</td><td>Habilitación de 7 refugios</td><td>Registro fotográfico de habilitación de refugios con sus respectivas coordenadas</td></tr>
<tr><td>Monitoreo en las áreas de intervención y enriquecimiento.</td><td>100% ejecución de monitoreos de control</td><td>Ejecución de 2 monitores de control a los 15 y 30 días posterior a la actividad para revisión del estado de los refugios</td></tr>
<tr><td>Informe final de Perturbación</td><td>1 informe Final</td><td>Entrega de informe final de actividad, que contienen las actas de liberación, informe de habilitación de refugios, e informe de los dos monitoreos</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Forma de control y seguimiento</td><td>• Para el seguimiento justo después de la aplicación de la medida y previo al inicio de las obras, se procederá a la revisión del área perturbada de forma de asegurar la inexistencia de las especies objetivo y que no existe recolonización.
• El especialista a cargo de la supervisión de las labores de perturbación controlada será un especialista biólogo, ingeniero en recursos naturales o carreras a fin, con formación y experiencia en estos grupos taxonómicos.
• Se entregarán reportes internos después de cada una de las actividades y se informará 45 días después de realizada a las autoridades competentes (SAG y SMA), acompañada de evidencia fotográfica junto con información georreferenciada.</td></tr>
</table>

CAV N°7. Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
Impacto asociado	Afectación del tráfico vial
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: El objetivo principal es reducir el impacto generado por los flujos vehiculares durante las horas con más flujo vehicular, lo que contribuirá a minimizar las molestias para la comunidad circundante y mejorar la seguridad vial en la zona de influencia del proyecto. Descripción: Se implementarán diversas medidas destinadas a optimizar la gestión del tráfico durante todas las etapas del proyecto. Justificación: Minimizar el alto flujo vehicular en horarios peak

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

CAV N°7. Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Proyecto y sectores circundantes. Forma: • Se instalará señalización temporal clara, visible y adecuada en el punto de acceso al proyecto, tanto diurna como nocturna, para guiar de manera efectiva a los conductores y peatones. • Se llevarán a cabo planes de capacitación, concientización y participación de los trabajadores para prevenir accidentes de tránsito, fomentando conductas responsables y respetuosas de las normas viales. • Se realizará un mantenimiento óptimo de los vehículos utilizados en el proyecto, garantizando su buen estado y funcionamiento, lo que contribuirá a evitar posibles incidentes en la vía. • Se promoverá entre los trabajadores la importancia del mantenimiento adecuado de sus vehículos particulares, incentivando prácticas seguras y responsables. • Se buscará implementar las mejores tecnologías disponibles en materia de seguridad vial en los vehículos utilizados en el proyecto, con el fin de maximizar la protección de los conductores y peatones. • Se elaborará un plan logístico que priorice la recepción de insumos y materiales fuera de los horarios de mayor congestión vehicular en la zona céntrica, contribuyendo así a reducir el impacto en el tráfico durante la fase de construcción. • Se programará el tránsito de vehículos en periodos de menor afluencia de vecinos, evitando los horarios de ingreso o salida de clases y los horarios laborales generales. Además, se establecerá un horario preferencial para el tránsito de camiones, evitando las horas peak de la mañana y de la tarde. Oportunidad: Durante todo el proceso de la fase de construcción, operación solo en situaciones de mantenimiento y para fase de cierre aplica a todo el proceso.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de campañas de concientización a los conductores con las principales distracciones a evitar y sus posibles consecuencias. • De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, contar con equipos de GPS en los vehículos, controles aleatorios de maquinaria y vehículos menores. • Recopilar datos de desplazamiento de los vehículos asociado a las obras de construcción para tener información de tipo de vehículos, antigüedad, eficacia de los programas de mantención, los medios de mejora con los que cuentan relativos a seguridad, disponibilidad de GPS. Limitadores de velocidad, los cuales no deben sobrepasar una velocidad máxima de 30 km/h.
Forma de control y seguimiento	Será supervisado de manera continua por parte del equipo responsable del proyecto, mediante inspecciones periódicas y el seguimiento de los registros mencionados anteriormente.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

CAV N°8. Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de relacionamiento y comunicación con comunidades aleñadas	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Establecer diálogo oportuno y constante con las comunidades y asociaciones del entorno cercano al proyecto. Descripción: El titular se compromete a mantener un canal de comunicación abierto para estas comunidades mediante Encargada de Relacionamiento Comunitario de la empresa oEnergy, establecimiento contacto a través de medios digitales y presenciales, además de un número de contacto en el caso de realizar gestiones de forma directa, durante el inicio de la etapa de construcción y durante los años de operación del proyecto en la zona. Justificación: Promover y fomentar diálogo con las y os vecinos del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Comuna de Pozo Almonte, específicamente con las siguientes comunidades y agrupaciones: Asociación Sol Naciente, Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal y Familia Choque Castro. Forma: Se cuenta con los nombres, números de teléfono, correo electrónico y direcciones de los dirigentes pertenecientes a las agrupaciones aledañas al área de emplazamiento del proyecto, por esas vías de comunicación, se pretende generar anualmente instancia de diálogo, durante la fase de construcción, y los años de operación, y luego cada vez que sea requerido hasta el final de la vida útil del proyecto. Las asociaciones podrán comunicarse con el titular mediante un buzón que estará instalado en el proyecto, así como también mediante correo electrónico y teléfono/WhatsApp, con el cual ya cuentan. Correo electrónico: consultas@oenergy.cl Teléfono/WhatsApp: +56993434820 Este CAV está enfocado a las fases de construcción y operación. Oportunidad: Establecer canales de comunicación diversos y efectivos ante sugerencias, reclamos y solicitudes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías + Sistematización de comunicación establecida.

11. CONDICIONES O EXIGENCIAS

Se propondrá a la Comisión la siguiente condición:
Extender CAV “Plan de relacionamiento y comunicación con comunidades aleñadas” a todas las fases del proyecto, es decir Construcción, Operación y Cierre, incorporando, asimismo, que si producto de la aplicación de este compromiso, llegase a existir alguna coincidencia entre las actividades constructivas del proyecto con una actividad de Trashumancia de los GHPPI, el Titular deberá detener dichas actividades y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

coordinar una reprogramación de las mismas, durante los periodos y sectores coincidentes con las trashumancias dentro del área de influencia del proyecto.

12. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

12.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto "Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2" fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 02 de enero de 2024. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Paulina entre los días 03/01/2024 y 09/01/2024, según consta en el certificado de fecha 09 de enero de 2024 emitido por la misma radio.

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

Se recibieron un total de una (1) solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana que cumple con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, las cuales fueron emitidas por 11 personas naturales.

Con fecha 20/02/2024 se dictó la Resolución N°2024010015 por parte del director regional subrogante, Sr. Patricio Alejandro Meza Guerrero, mediante la cual se ordena el inicio del proceso de participación ciudadana (PAC).

12.2. 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 12.2. Actividades de participación ciudadana

No	Actividad	Lugar	Fecha
1	Difusión Actividades PAC	Pozo Almonte, Comuna de Pozo Almonte	29.02.2024
2	Puerta a Puerta	Pozo Almonte, Comuna de Pozo Almonte	07.03.2024
3	Taller de Apresto	Pozo Almonte, Comuna de Pozo Almonte	12.03.2024
4	Encuentro Comunidad-Titular	Pozo Almonte, Comuna de Pozo Almonte	12.03.2024
5	Taller de Asistencia Técnica	Pozo Almonte, Comuna de Pozo Almonte	26.03.2024

12.3. Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley N° 19.300, se formularon 38 observaciones por parte de la comunidad respecto del EIA, todas pertinentes y consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 29 de la Ley N.º 19.300 y en los artículos 83 y 90 del RSEIA son las siguientes:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

12.3.1. Observante: Nibaldo Ceballos Carrero.

Observación 1:
"1)¿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 Comunidades Indígenas de Quebradas y el Altiplano, así como nuestra Comunidad genera su trashumancia cultural espiritual por el territorio, (La Huayca, la Tirana, Pica, Matica, Quisma, 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 nuestro recorridos, especialmente en la etapa de construcción y trasporte 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 del efecto que un eventual aumento del flujo vehicular producto del proyecto podría tener sobre los sistemas de vida y costumbre de los GHPPI del sector, y en especial sobre el GHPPI Clan Familiar Ceballos, se debe señalar lo siguiente:

- Según se establece en el Capítulo 1 Descripción de proyecto, en el punto 1.4.4 Caminos de Acceso *"El acceso al Proyecto desde la ciudad Pozo Almonte se realizará por la ruta pavimentada A-65 hacia el este recorriendo 13,66 km aprox. hasta el cruce de la ruta A-65 con la ruta A-651. Se debe continuar por la ruta A-65 por 3,59 km hasta el camino de acceso principal del Proyecto".*
  En el mismo capítulo, se presenta la estimación de flujos y frecuencia de transporte para la fase de construcción (18 meses) del proyecto, que en resumen señala:

Tipo de vehículo	Tipo de carga	Viajes (ida)	Viajes (ida/mes)
Bus	Transporte de personal	4 viajes al día	80
Camioneta	Transporte de personal	4 viajes al día	80
Camioneta/Camión	Materiales, Combustible e insumos básicos	1 vez por semana	4
Camión Pluma	Sistema de montaje, inversores, transformadores y cableado.	3 viajes cada 2 semanas	6
Camión Pluma	Rack de baterías	16 viajes en total	1
Camión Pluma	Maquinarias e instalaciones	1 viaje por maquinaria/instalación	1
Camión tolva	Áridos	14 viajes en total	1
Camión Mixer	Hormigón	9 viajes en total	0,5
Camión Aljibe	Control de Polvo (supresor)	4 viajes en total	0,3
Camión Aljibe	Agua industrial	1 viaje al mes	1
Camión Aljibe	Agua Potable	1 viaje a la semana	4
Camión Recolector	Residuos domiciliarios	3 viajes por semana	12
Camión Recolector	Residuos industriales	1 viaje cada 3 semanas	1
Camión Recolector	Residuos peligrosos	1 viaje cada 3 meses	0,3
Camión Recolector	Aguas servidas	2 viajes por semana	8

Para la Fase de operación (30 años) se presenta la estimación de flujos y frecuencia de transporte, que en resumen señala:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Tipo de vehículo	Actividad	Número de viajes al año (ida)
Camioneta	Mantenciones e insumos básicos	18
Camión	Agua potable (mantenciones programadas)	2
Camión limpia fosa	Limpieza de baños	2

Para la Fase de cierre (6 meses) se presenta la estimación de flujos y frecuencia de transporte, que en resumen señala:

Tipo de vehículo	Tipo de carga	Viajes (ida)	Viajes Totales (ida)
Bus	Transporte de personal	2 viajes por día	120
Camioneta	Transporte de personal	4 viajes al día	240
Camioneta/Camión	Materiales, Combustible e insumos básicos	4 viajes al mes	12
Camión Pluma	Rack de baterías	16 viajes en total	16
Camión Aljibe	Control de Polvo (supresor)	3 viajes en total	3
Camión Aljibe	Agua Potable	4 viajes al mes	12
Camión Recolector	Residuos domiciliarios	3 viajes por semana	36
Camión Recolector	Residuos industriales	1 viaje por semana	12
Camión Recolector	Residuos peligrosos	1 viaje cada 3 meses	1
Camión Recolector	Aguas servidas	2 viajes por semana	24

Finalmente, en el Capítulo 2 apartado 2.8.3.2 en el que se analiza la letra b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento (Artículo 7 RSEIA), el Titular concluye que *"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****. No se espera interferir con la libre circulación por saturación de la vía de acceso en ninguna de sus fases, por lo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA". (énfasis agregado).*

- A mayor abundamiento, y efecto de complementar la respuesta a esta observación, el Titular del proyecto desarrolló un Estudio de Vialidad (Anexo 1.8 de la Adenda) cuyo objetivo fue analizar los flujos de tránsito de las vías claves asociados al Proyecto y uso humano, determinar el tránsito asociado a las distintas fases del Proyecto y el tránsito basal en las vías de uso del Proyecto.

  Para la obtención de la información de tránsito y flujos basales se realizó una campaña de terreno con fecha 19 de febrero 2024, considerando dos (2) puntos de muestreo, determinados en las vías más significativas para el tránsito en todas las fases del Proyecto y vinculado al uso de los habitantes. De esta forma se esperaba determinar el tránsito basal, para posteriormente evaluar la posible afectación del tránsito y flujos asociados al Proyecto en los GHPPI. Los horarios de muestreo se segmentaron en tres (3) momentos durante un día de trabajo.

  • Mañana: 7:00 a 9:00
  • Media Tarde: 12:00 a 14:00
  • Tarde: 17:00 a 19:00

  Para el muestreo se consideraron los flujos de: vehículos livianos, taxi, bus interurbano, camión 2 ejes, camión +2 ejes, moto, bicicletas y peatones. Los resultados se presentan en el apartado 6.3. Resultados tránsito basal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Luego del análisis desarrollado el informe concluye que *"el flujo basal de la vía a utilizar por el Proyecto A-653 (ruta de acceso) y la ruta A-65 (bifurcación) observado tanto en horario punta como en horario de menor frecuencia, corresponde a un flujo vehicular moderado para la ruta A-65 y prácticamente bajo en la ruta A-653, lo que se debe a que el área de Proyecto se emplaza en una zona considerada como "rural", dónde no se observan grandes asentamientos humanos, siendo incluso caracterizado como zonas "desérticas"".*

Respecto al uso de las rutas por parte del proyecto, se concluye lo siguiente:

- 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 10,96 viajes diarios, siendo las camionetas (4,54 viajes diarios) y los buses (4,36 viajes diarios) los vehículos que aportan mayor flujo, según el cálculo obtenido. El aporte al flujo vehicular basal en fase de construcción es de 2,37% desde el punto 1 y 5,99% desde el punto 2 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.
- 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 0,072 viajes diarios, siendo los vehículos que aportan mayor flujo las camionetas con 0,05, según el cálculo obtenido desde los puntos de muestreo. El aporte al flujo vehicular basal en fase de operación es de 0,01% desde el punto 1 y 0,04% desde el punto 2 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 10,84 viajes diarios, siendo las camionetas (4,54 viajes diarios) y los buses (4,36 viajes diarios) los vehículos que aportan mayor flujo, según el cálculo obtenido en los puntos de muestreo. El aporte al flujo vehicular basal en fase de cierre es del 2,34% desde el punto 1 y 5,92% desde el punto 2 de muestreo, lo que no corresponde a una afectación significativa al flujo actual vehicular del área de proyecto.

En conclusión, y de acuerdo con lo expuesto, es posible inferir 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, lo que incluye a los Grupos Humanos Indígenas que se movilizan a través del territorio utilizando estas rutas.

Observación 2:
"2) 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 3eros 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, A65 y el Cruce hacia Mamiña ruta A-651, 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Respecto a lo solicitado en la observación, el Titular acogió lo planteado presentando el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado "Plan de Gestión Vial", a fin de evitar molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los usuarios habituales de estas rutas.

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** El objetivo principal es reducir el impacto generado por los flujos vehiculares durante las horas con más flujo vehicular, lo que contribuirá a minimizar las molestias para la comunidad circundante y mejorar la seguridad vial en la zona de influencia del proyecto. **Descripción:** Se implementarán diversas medidas destinadas a optimizar la gestión del tráfico durante todas las etapas del proyecto. **Justificación:** Minimizar el alto flujo vehicular en horarios peak
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Área de Proyecto y sectores circundantes. **Forma:** • Se instalará señalización temporal clara, visible y adecuada en el punto de acceso al proyecto, tanto diurna como nocturna, para guiar de manera efectiva a los conductores y peatones. • Se llevarán a cabo planes de capacitación, concientización y participación de los trabajadores para prevenir accidentes de tránsito, fomentando conductas responsables y respetuosas de las normas viales. • Se realizará un mantenimiento óptimo de los vehículos utilizados en el proyecto, garantizando su buen estado y funcionamiento, lo que contribuirá a evitar posibles incidentes en la vía. • Se promoverá entre los trabajadores la importancia del mantenimiento adecuado de sus vehículos particulares, incentivando prácticas seguras y responsables. • Se buscará implementar las mejores tecnologías disponibles en materia de seguridad vial en los vehículos utilizados en el proyecto, con el fin de maximizar la protección de los conductores y peatones. • Se elaborará un plan logístico que priorice la recepción de insumos y materiales fuera de los horarios de mayor congestión vehicular en la zona céntrica, contribuyendo así a reducir el impacto en el tráfico durante la fase de construcción. • Se programará el tránsito de vehículos en periodos de menor afluencia de vecinos, evitando los horarios de ingreso o salida de clases y los horarios laborales generales. Además, se establecerá un horario preferencial para el tránsito de camiones, evitando las horas peak de la mañana y de la tarde. **Oportunidad:** Durante todo el proceso de la fase de construcción, operación solo en situaciones de mantenimiento y para fase de cierre aplica a todo el proceso.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de campañas de concientización a los conductores con las principales distracciones a evitar y sus posibles consecuencias. • De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, contar con equipos de GPS en los vehículos, controles aleatorios de maquinaria y vehículos menores. • Recopilar datos de desplazamiento de los vehículos asociado a las obras de construcción para tener información de tipo de vehículos, antigüedad, eficacia de los programas de mantención, los medios de mejora con los que cuentan relativos a seguridad, disponibilidad de GPS. Limitadores de velocidad, los cuales no deben sobrepasar una velocidad máxima de 30 km/h.
Forma de control y seguimiento	Será supervisado de manera continua por parte del equipo responsable del proyecto, mediante inspecciones periódicas y el seguimiento de los registros mencionados anteriormente.

Observación 3:

"3) Debido a los impactos que observamos, se debe realizar Mitigación, Compensación y Reparación para evitar un accidente vial producto de Familiar Ceballos, que utiliza continuamente estos accesos para

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

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, dado 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, a fin de evitar accidentes y molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los usuarios habituales de estas rutas, el Titular presentó el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado "Plan de Gestión Vial", que se detalla a continuación:

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** El objetivo principal es reducir el impacto generado por los flujos vehiculares durante las horas con más flujo vehicular, lo que contribuirá a minimizar las molestias para la comunidad circundante y mejorar la seguridad vial en la zona de influencia del proyecto. **Descripción:** Se implementarán diversas medidas destinadas a optimizar la gestión del tráfico durante todas las etapas del proyecto. **Justificación:** Minimizar el alto flujo vehicular en horarios peak
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Área de Proyecto y sectores circundantes. **Forma:** • Se instalará señalización temporal clara, visible y adecuada en el punto de acceso al proyecto, tanto diurna como nocturna, para guiar de manera efectiva a los conductores y peatones. • Se llevarán a cabo planes de capacitación, concientización y participación de los trabajadores para prevenir accidentes de tránsito, fomentando conductas responsables y respetuosas de las normas viales. • Se realizará un mantenimiento óptimo de los vehículos utilizados en el proyecto, garantizando su buen estado y funcionamiento, lo que contribuirá a evitar posibles incidentes en la vía. • Se promoverá entre los trabajadores la importancia del mantenimiento adecuado de sus vehículos particulares, incentivando prácticas seguras y responsables. • Se buscará implementar las mejores tecnologías disponibles en materia de seguridad vial en los vehículos utilizados en el proyecto, con el fin de maximizar la protección de los conductores y peatones. • Se elaborará un plan logístico que priorice la recepción de insumos y materiales fuera de los horarios de mayor congestión vehicular en la zona céntrica, contribuyendo así a reducir el impacto en el tráfico durante la fase de construcción. • Se programará el tránsito de vehículos en periodos de menor afluencia de vecinos, evitando los horarios de ingreso o salida de clases y los horarios laborales generales. Además, se establecerá un horario preferencial para el tránsito de camiones, evitando las horas peak de la mañana y de la tarde. **Oportunidad:** Durante todo el proceso de la fase de construcción, operación solo en situaciones de mantenimiento y para fase de cierre aplica a todo el proceso.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de campañas de concientización a los conductores con las principales distracciones a evitar y sus posibles consecuencias. • De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, contar con equipos de GPS en los vehículos, controles aleatorios de maquinaria y vehículos menores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
	• Recopilar datos de desplazamiento de los vehículos asociado a las obras de construcción para tener información de tipo de vehículos, antigüedad, eficacia de los programas de mantención, los medios de mejora con los que cuentan relativos a seguridad, disponibilidad de GPS. Limitadores de velocidad, los cuales no deben sobrepasar una velocidad máxima de 30 km/h.
Forma de control y seguimiento	Será supervisado de manera continua por parte del equipo responsable del proyecto, mediante inspecciones periódicas y el seguimiento de los registros mencionados anteriormente.

Finalmente, es dable reiterar que en consideración a todos los antecedentes entregados en el Proceso de Evaluación, es posible señalar 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, lo que incluye al GHPPI Clan Familiar Ceballos y sus desplazamientos para desarrollar sus prácticas espirituales.

Observación 4:
"4) 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."

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.
Tal como se menciona en la observación, los Titulares de proyectos deben considerar en su evaluación de impactos la Guía *"Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA"* (SEA,2020) que señala en cuanto al territorio compartido que grupos humanos "habitan" se debe entender este "habitar" en su sentido más amplio, "*el cual no solo considera la vivienda habitación, sino que incluye además todas aquellas formas de ocupación y usos del territorio (entorno), lo cual incluye, por ejemplo, lugares de cultivo, pastoreo, recolección de algas o mariscos, lugares de pesca, actividad turística, o incluso, sectores que se utilizan para el tránsito hacia otros lugares, como las rutas de veranada y las rutas entre centros poblados y lugares aislados, entre otros".*
En el Capítulo 2 de la DIA, apartado **2.2.1.4.6. Medio Humano**, el Titular entrega los antecedentes que le permitieron determinar el Área de Influencia (AI) para el proyecto, y cuyo detalle está contenido en el **Anexo 2.4. Caracterización del Medio Humano**. En resumen, se señala que el AI del Medio Humano cubre mayoritariamente el sector de Nueva California que corresponde a unos de los distritos censales de la comuna Pozo Almonte. Que si bien es cierto el área de emplazamiento del proyecto está desprovista de actividades económicas y usos residenciales, es visible la presencia de múltiples infraestructuras asociadas a dicha actividad económicas en sus cercanías, las cuales están enfocadas a prestar servicios específicos mineros. Además, es posible apreciar parcelaciones que se encuentran en el sector de El Carmelo y alberga a un conjunto de parcelas que desarrollan actividades agrícolas, ganaderas y, en menor medida, industriales y se identifican parceleros que desarrollan en el lugar labores agrícolas principalmente. Reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque. Cabe señalar, que en este análisis no entregó ninguna referencia al GHPPI Clan Familiar Ceballos, del cual es representante el observante.
Posteriormente en la **Adenda**, y específicamente en el **Anexo de Participación Ciudadana**, el Titular aclaró que *"En este análisis se considera la ocupación permanentemente el territorio, el uso habitual y también*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

aquellos grupos humanos, en particular los indígenas, que tienen un uso estacional, como por ejemplo de tránsito trashumante con ganado para trasladarse a zonas de pastoreo".
Por otra parte, en el mismo Anexo **respuesta 2.1.**, y en referencia específica al GHPPI Clan Familiar Ceballos, el Titular señaló que, basándose en la información secundaria disponible, no identificó ningún tipo de interacción o uso efectivo del área correspondiente a la zona de emplazamiento del Proyecto: *"De acuerdo a los antecedentes disponibles este GHPPI, desarrolla lo que ellos denominan trashumancia espiritual, que considera ritos de agradecimiento y cuidado de la Pachamama, mostrando preocupación por el cuidado y preservación del patrimonio cultural tangible e intangible. la flora, fauna y patrimonio arqueológico y antropológico, de la Región de Tarapacá. Asimismo, muestran preocupación por los efectos de cambio climático, y por tanto la relevancia de su consideración en la evaluación ambiental".* Para sustentar lo anterior se presentaron registros fotográficos, que dan cuenta de la ausencia de sectores de rogativa u otros.
Complementariamente, para caracterizar el AI, en el Adenda presenta dos Anexos:

- **Anexo 2.5.1 Caracterización de Medio Humano** (junio, 2024)
- **Anexo 2.5.2 Estudio Antropológico** (junio, 2024)

En resumen, con el primero busca determinar y justificar el AI del Medio Humano propuesta, así como caracterizar a los Grupos Humanos que se encuentran dentro de esta AI. Describe a los Grupos de parceleros que utilizan las parcelas del Sector "el Carmelo", y reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque. También integra en este análisis a la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, caracterizándola como una agrupación con identidad Aymara que se fundamenta en la ganadería, la agricultura, sus textiles y la preservación de tradiciones ancestrales.
Por otra parte, el segundo Anexo busca caracterizar el sistema de vida y costumbre de los GHPPI próximos al área de Proyecto, según lo dispuesto en el Artículo N° 18, letra e.10 del DS 40/12 MMA. En este documento, el Titular reconoce la existencia de rutas de trashumancia, graficándolas en las siguientes Figuras:

- Figura 23. Rutas de Trashumancia Asociación Indígena Sol Naciente.
- Figura 24. Rutas de trashumancia Asociación Indígena Familia Choque.
- Figura 26. Rutas de trashumancia indicadas por Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa de Tamarugal.

A mayor abundamiento, y dado que en el ICSARA complementario se solicitó un enfoque específico en cada uno de los tres GHPPI identificados, proporcionando detalles precisos sobre el uso del territorio y sus rutas trashumantes, el Titular en la **respuesta 3.1. de la Adenda complementaria** presentó mayores antecedentes con información primaria, con sus respectivos medios de verificación, producto de lo cual fue posible establecer las rutas (en archivos KMZ) debidamente georreferenciadas de cada grupo.
Adicionalmente, y dado que en el ICSARA complementario se solicitó una caracterización detallada de las rutas de trashumancia en relación con la distribución vegetacional asociada a las bajadas de agua del sector, el Titular en la **respuesta 3.2.1. de la Adenda complementaria** presentó una caracterización de las rutas de trashumancia y calculó las distancias de cada una de las rutas de trashumancia y las obras y partes del Proyecto, que se pueden visualizar en:

- Tabla 1. Caracterización rutas de trashumancia.
- Figura 13. Rutas Trashumancia Familia Choque.
- Figura 14. Rutas de Trashumancia Sol Naciente.
- Figura 15. Rutas de Trashumancia Asociación Indígena Campesinos de Pampa del Tamarugal.

Además, el Titular en la **respuesta 3.2.2. de la Adenda complementaria** presentó el Índice NDVI del sector, indicador que señala el verdor, densidad y salud de la vegetación, con el propósito de identificar la actividad de la vegetación y de esta forma determinar las posibles rutas de pastoreo en el área de influencia del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Dado lo anterior, fue posible evaluar la totalidad de los usos territoriales que se generan en el AI del Proyecto en comento.

Observación 5:
"5) ¿De qué forma el Titular pretende evitar un aumento de los consumos de las aguas 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, daño 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.
Entendiendo la descripción del proyecto, el cual no contempla la extracción de agua en ninguna de sus fases, se debe considerar sólo su uso como insumo, tanto de "Agua Potable" como de "Agua Industrial". En el **Capítulo 1 de la DIA** es posible encontrar la información del uso de agua en la Descripción de los Servicios básicos e Insumos de todas las fases del proyecto, lo que se puede resumir en la siguiente Tabla:

Fase	Consumo de Agua Potable	Consumo de Agua Industrial
Construcción (6 meses)	El requerimiento 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 con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud. 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 una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	El agua industrial para las obras del Proyecto 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.
Operación (30 años)	Se estima un **consumo máximo de 0,2 m3/mes**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. 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 purificada por bidones en la sala de control adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.
Cierre (6 meses)	Se estima un **consumo máximo de 2 m3/día**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de dispensadores de	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	agua purificada por bidones, de 20 litros, en la IIFF y en los frentes de trabajo. Estos bidones serán adquiridos a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	

Por otra parte, en su Capítulo 2, en el apartado **2.8.2.3 Letra c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base,** en el análisis del Recurso Hídrico el Titular señala: *"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, bajo 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 fosas sépticas 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 3.2 del Capítulo 3.
Por su parte, respecto al emplazamiento del Proyecto, este se emplaza en la cuenca Pampa del Tamarugal (DGA 017), subcuenca Pampa del Tamarugal (DGA 0170) y subsubcuenca Pampa del Tamarugal (DGA 01700).
La red de drenaje en el área se ve bastante delimitada por abanicos aluviales provenientes de las quebradas de Tarapacá y Quebrada Choja, específicamente en el área de emplazamiento del proyecto no se observan cursos de agua o de escurrimiento. El escurrimiento de la quebrada Choja es la red más cercana al área por el oeste.
La quebrada de Choja nace hacia el Noeste del área de estudio desde la alta cordillera a los 3400 m.s.n.m. aproximadamente y continua por la cuenca Quebrada de Quipisca por el noroeste uniendose en la parte final de la cuenca con la quebrada de Parca que avanza por el sur de la cuenca. Al unirse con la quebrada de Parca y avanzar en morfología de abanico aluvial continua con el mismo nombre de Quebrada de Choja. El Proyecto solo intercepta una parte del abanico aluvial presentado por la quebrada Choja. En cuanto a la hidrogeología, las aguas subterráneas del acuífero fluyen hacia el suroeste. Las profundidades de las napas promedio oscilan entre los 8 y 55 m, por lo que no tendría influencia con la construcción del Proyecto. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA".
En base a lo anteriormente expuesto, no existe probabilidad de que el proyecto genere 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 Clan Familiar Ceballos y su sistema de vida y costumbres respecto al uso del Recurso hídrico.

Observación 6:
"6) ¿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.
Entendiendo la descripción del proyecto, el cual no contempla la extracción de agua en ninguna de sus fases, se debe considerar sólo su uso como insumo, tanto de "Agua Potable" como de "Agua Industrial". En el

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Capítulo 1 de la DIA es posible encontrar la información del uso de agua en la Descripción de los Servicios básicos e Insumos de todas las fases del proyecto, lo que se puede resumir en la siguiente Tabla:

Fase	Consumo de Agua Potable	Consumo de Agua Industrial
Construcción (6 meses)	El requerimiento 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 con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud. 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 una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	El agua industrial para las obras del Proyecto 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.
Operación (30 años)	Se estima un **consumo máximo de 0,2 m3/mes**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. 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 purificada por bidones en la sala de control adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.
Cierre (6 meses)	Se estima un **consumo máximo de 2 m3/día**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de dispensadores de agua purificada por bidones, de 20 litros, en la IIFF y en los frentes de trabajo. Estos bidones serán adquiridos a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.

En base a lo anteriormente expuesto, el consumo de agua del proyecto no afectaría de manera significativa la Cuenca Hídrica de la Pampa del Tamarugal.

Observación 7:
"7) Se solicita al Titular establecer un compromiso para evitar generar daños 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 aguas 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 a lo solicitado en la observación, en cuanto a la generación de compromisos para evitar afectaciones a los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), el Titular presentó varios Compromisos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Ambientales Voluntarios (CAV) que involucran su relación con los GHPPI del Sector, los que se detallan a continuación:

Compromiso ambiental voluntario - Plan Comunicacional a la comunidad	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación.	**Objetivo:** Establecer diálogo oportuno y constante con la comunidad a fin de informarle de los principales aspectos constructivos del Proyecto. **Descripción:** Este plan se enfoca en mantener un canal de comunicación abierto con la comunidad del Área de Influencia, sobre las actividades a desarrollar durante la fase de construcción, operación y cierre del proyecto. Se utilizarán cartillas o folletos con información relevante del proyecto, tanto en formato físico como digital. Se habilitará un correo electrónico, número de contacto y visitas regulares al sector por parte del equipo de relacionamiento de la empresa como medios de comunicación. **Justificación:** Promover y fomentar un buen diálogo con los vecinos cercanos al proyecto es fundamental para mantener una relación armoniosa y para abordar cualquier inquietud o necesidad que puedan surgir durante el desarrollo y la construcción del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Grupos Humanos del Área de Influencia especialmente los habitantes de FENAPO Arica, Asociación Tawantinsuyo. **Forma:** Se contempla la entrega de material informativo en formato de cartillas o folletos tanto físicos como digitales, dirigidos a las viviendas y organizaciones de las JJ.VV. Además, se realizarán reuniones informativas por parte del equipo de Relacionamiento Comunitario (RRCC) para proporcionar detalles específicos del proyecto, responder preguntas y recoger inquietudes de la comunidad. También se instalarán letreros informativos en el sector que indiquen la duración de las obras, el horario de trabajo, los días de la semana en los cuales se trabajará, un correo electrónico de contacto y un buzón para recoger reclamos y sugerencias de la comunidad. Esto permitirá tomar acciones correctivas de manera oportuna ante cualquier eventualidad o molestia que surja. Correo electrónico: consultas@oenergy.cl Teléfono/WhatsApp: +56993434820 **Oportunidad de implementación:** 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 (fase de operación).
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro participación en reuniones informativas: se consideran actas o minutas de reuniones informativas, incluyendo fecha, hora, lugar, número y lista de asistentes. • Registro fotográfico Distribución de material informativo. • Registro de reclamos y sugerencias: Registrar la cantidad y el tipo de consultas, reclamos o sugerencias recibidas a través del buzón o del correo electrónico, así como de las respuestas entregadas.
Forma de control y seguimiento	Se reportará anualmente a la SMA la sistematización y respaldo de ejecución del CAV.

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** El objetivo principal es reducir el impacto generado por los flujos vehiculares durante las horas con más flujo vehicular, lo que contribuirá a minimizar las molestias para la comunidad circundante y mejorar la seguridad vial en la zona de influencia del proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
	Descripción: Se implementarán diversas medidas destinadas a optimizar la gestión del tráfico durante todas las etapas del proyecto. **Justificación:** Minimizar el alto flujo vehicular en horarios peak
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Área de Proyecto y sectores circundantes. **Forma:** • Se instalará señalización temporal clara, visible y adecuada en el punto de acceso al proyecto, tanto diurna como nocturna, para guiar de manera efectiva a los conductores y peatones. • Se llevarán a cabo planes de capacitación, concientización y participación de los trabajadores para prevenir accidentes de tránsito, fomentando conductas responsables y respetuosas de las normas viales. • Se realizará un mantenimiento óptimo de los vehículos utilizados en el proyecto, garantizando su buen estado y funcionamiento, lo que contribuirá a evitar posibles incidentes en la vía. • Se promoverá entre los trabajadores la importancia del mantenimiento adecuado de sus vehículos particulares, incentivando prácticas seguras y responsables. • Se buscará implementar las mejores tecnologías disponibles en materia de seguridad vial en los vehículos utilizados en el proyecto, con el fin de maximizar la protección de los conductores y peatones. • Se elaborará un plan logístico que priorice la recepción de insumos y materiales fuera de los horarios de mayor congestión vehicular en la zona céntrica, contribuyendo así a reducir el impacto en el tráfico durante la fase de construcción. • Se programará el tránsito de vehículos en periodos de menor afluencia de vecinos, evitando los horarios de ingreso o salida de clases y los horarios laborales generales. Además, se establecerá un horario preferencial para el tránsito de camiones, evitando las horas peak de la mañana y de la tarde. **Oportunidad:** Durante todo el proceso de la fase de construcción, operación solo en situaciones de mantenimiento y para fase de cierre aplica a todo el proceso.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de campañas de concientización a los conductores con las principales distracciones a evitar y sus posibles consecuencias. • De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, contar con equipos de GPS en los vehículos, controles aleatorios de maquinaria y vehículos menores. • Recopilar datos de desplazamiento de los vehículos asociado a las obras de construcción para tener información de tipo de vehículos, antigüedad, eficacia de los programas de mantención, los medios de mejora con los que cuentan relativos a seguridad, disponibilidad de GPS. Limitadores de velocidad, los cuales no deben sobrepasar una velocidad máxima de 30 km/h.
Forma de control y seguimiento	Será supervisado de manera continua por parte del equipo responsable del proyecto, mediante inspecciones periódicas y el seguimiento de los registros mencionados anteriormente.

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de relacionamiento y comunicación con comunidades aleñadas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** Establecer diálogo oportuno y constante con las comunidades y asociaciones del entorno cercano al proyecto. **Descripción:** El titular se compromete a mantener un canal de comunicación abierto para estas comunidades mediante Encargada de Relacionamiento Comunitario de la empresa oEnergy, establecimiento contacto a través de medios digitales y presenciales, además de un número de contacto en el caso de realizar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de relacionamiento y comunicación con comunidades aleñadas.	
	gestiones de forma directa, durante el inicio de la etapa de construcción y durante los años de operación del proyecto en la zona. **Justificación:** Promover y fomentar diálogo con las y os vecinos del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Comuna de Pozo Almonte, específicamente con las siguientes comunidades y agrupaciones: Asociación Sol Naciente, Asociación Indígena Campesina Pampa del Tamarugal y Familia Choque Castro **Forma:** Se cuenta con los nombres, números de teléfono, correo electrónico y direcciones de los dirigentes pertenecientes a las agrupaciones aledañas al área de emplazamiento del proyecto, por esas vías de comunicación, se pretende generar anualmente instancia de diálogo, durante la fase de construcción, y los años de operación, y luego cada vez que sea requerido hasta el final de la vida útil del proyecto. Las asociaciones podrán comunicarse con el titular mediante un buzón que estará instalado en el proyecto, así como también mediante correo electrónico y teléfono/WhatsApp, con el cual ya cuentan. Correo electrónico: consultas@oenergy.cl Teléfono/WhatsApp: +56993434820 **Oportunidad:** Establecer canales de comunicación diversos y efectivos ante sugerencias, reclamos y solicitudes.
Indicador que acredite su cumplimiento	Fotografías + Sistematización de comunicación establecida.

Respecto a la mención en la observación "*donde no altere las aguas sagradas"*, se reitera que el proyecto no generará un aumento de los consumos de las aguas ancestrales desde la Cuenca Hídrica de la Pampa del Tamarugal, así como al Clan Familiar Ceballos y su sistema de vida y costumbres respecto al uso del Recurso hídrico.

Observación 8:
"8) ¿Cuáles son las políticas de desarrollo sostenible que sustenta las ERNC, respecto a sus Cadena de Suministros, el medio ambiente y los pueblos indígenas?"

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, cabe mencionar que una observación ciudadana debe referirse al proyecto en actual evaluación y no de manera genérica a una tipología de proyectos en general, como usted lo plantea. Sin perjuicio de lo anterior, el titular en el Capítulo 5 de la DIA "Relación con Políticas, Planes Evaluados Estratégicamente", en el Punto 5.2 describe la relación del Proyecto con la Política Energética Nacional 2050 – Actualización 2022, refiriéndose de manera pormenorizada a la forma en que el proyecto se desarrolla con cada uno de los objetivos y directrices de dicha política. En particular , respecto del **objetivo** denominado *"Impulsar un desarrollo sustentable del territorio y sus recursos naturales, reduciendo los efectos adversos en el medio ambiente, los asentamientos humanos y las personas"*, la Directriz indicada es el *"Impulso de inversiones en infraestructura, incluyendo la ecológica, y en el levantamiento de líneas de base que contribuyan a la conservación y uso sustentable de los recursos naturales críticos como los hídricos (almacenamiento, tratamiento de aguas residuales, desalinizadoras, entre otros), las energías renovables y los suelos"*, el titular sostiene que esta se relaciona con el proyecto porque *"el Proyecto corresponde a una central BESS, la que estará compuesta por baterías de litio, lo que contribuye a diversificar la matriz mediante la incorporación de tecnología de almacenamiento, reduciendo con esto el vertimiento de energía desde fuentes renovables en los momentos del día de mayor generación. Además, se presentan caracterizaciones de los diferentes componentes ambientales que puedan interactuar con el Proyecto".*
El titular agrega que el Proyecto se desarrolla armónicamente con el objetivo general OG6: Desarrollo económico inclusivo, *"debido a que este busca realizar una inversión en equipos de almacenamiento para*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

descongestionar y reforzar el sistema de transmisión, en pro de evitar las pérdidas de energía provenientes de fuente renovables que actualmente cuenta la red del Sistema Eléctrico Nacional. Así, el Proyecto busca robustecer la suficiencia del sistema, aportando una dinámica tecnológica que permita aportar energía de bajo costo al sistema eléctrico durante las horas de mayor demanda".
En cuanto al objetivo específico OE 6.1. se señala que es *"Promover la inclusividad y la equidad en todos los ámbitos del desarrollo energético, aportando especialmente a disminuir las brechas para los grupos más postergados, como las mujeres y los pueblos indígenas. Específicamente para los pueblos indígenas, se promoverá su participación en los beneficios de los proyectos de energía relacionadas con sus tierras, territorios o recursos",* según consta de la respectiva DIA, el titular sostiene que este Objetivo se relaciona con el proyecto porque que *"el Proyecto se desarrolla armónicamente con el presente objetivo general, debido a que este busca realizar una inversión en equipos de almacenamiento para descongestionar y reforzar el sistema de transmisión, en pro de evitar las pérdidas de energía provenientes de fuente renovables que actualmente cuenta la red del Sistema Eléctrico Nacional. Así, el Proyecto busca robustecer la suficiencia del sistema, aportando una dinámica tecnológica que permita aportar energía de bajo costo al sistema eléctrico durante las horas de mayor demanda".*

Observación 9:
"9) 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 riego 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, dado 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, no se comprometen medidas de Mitigación, Compensación o reparación. Sin embargo, a fin de evitar accidentes y molestias en la comunidad y asegurar la buena convivencia vial con los usuarios habituales de estas rutas, el Titular presentó el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) denominado "Plan de Gestión Vial", que se detalla a continuación:

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	**Objetivo:** El objetivo principal es reducir el impacto generado por los flujos vehiculares durante las horas con más flujo vehicular, lo que contribuirá a minimizar las molestias para la comunidad circundante y mejorar la seguridad vial en la zona de influencia del proyecto. **Descripción:** Se implementarán diversas medidas destinadas a optimizar la gestión del tráfico durante todas las etapas del proyecto. **Justificación:** Minimizar el alto flujo vehicular en horarios peak
Lugar, forma y oportunidad de implementación	**Lugar:** Área de Proyecto y sectores circundantes. **Forma:** • Se instalará señalización temporal clara, visible y adecuada en el punto de acceso al proyecto, tanto diurna como nocturna, para guiar de manera efectiva a los conductores y peatones. • Se llevarán a cabo planes de capacitación, concientización y participación de los trabajadores para prevenir accidentes de tránsito, fomentando conductas responsables y respetuosas de las normas viales. • Se realizará un mantenimiento óptimo de los vehículos utilizados en el proyecto, garantizando su buen estado y funcionamiento, lo que contribuirá a evitar posibles incidentes en la vía.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Compromiso Ambiental Voluntario - Plan de Gestión Vial	
	• Se promoverá entre los trabajadores la importancia del mantenimiento adecuado de sus vehículos particulares, incentivando prácticas seguras y responsables. • Se buscará implementar las mejores tecnologías disponibles en materia de seguridad vial en los vehículos utilizados en el proyecto, con el fin de maximizar la protección de los conductores y peatones. • Se elaborará un plan logístico que priorice la recepción de insumos y materiales fuera de los horarios de mayor congestión vehicular en la zona céntrica, contribuyendo así a reducir el impacto en el tráfico durante la fase de construcción. • Se programará el tránsito de vehículos en periodos de menor afluencia de vecinos, evitando los horarios de ingreso o salida de clases y los horarios laborales generales. Además, se establecerá un horario preferencial para el tránsito de camiones, evitando las horas peak de la mañana y de la tarde. **Oportunidad:** Durante todo el proceso de la fase de construcción, operación solo en situaciones de mantenimiento y para fase de cierre aplica a todo el proceso.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de campañas de concientización a los conductores con las principales distracciones a evitar y sus posibles consecuencias. • De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, contar con equipos de GPS en los vehículos, controles aleatorios de maquinaria y vehículos menores. • Recopilar datos de desplazamiento de los vehículos asociado a las obras de construcción para tener información de tipo de vehículos, antigüedad, eficacia de los programas de mantención, los medios de mejora con los que cuentan relativos a seguridad, disponibilidad de GPS. Limitadores de velocidad, los cuales no deben sobrepasar una velocidad máxima de 30 km/h.
Forma de control y seguimiento	Será supervisado de manera continua por parte del equipo responsable del proyecto, mediante inspecciones periódicas y el seguimiento de los registros mencionados anteriormente.

Finalmente, es dable reiterar que en consideración a todos los antecedentes entregados en el Proceso de Evaluación, es posible señalar 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, lo que incluye al GHPPI Clan Familiar Ceballos y sus desplazamientos para desarrollar sus prácticas espirituales.

Observación 10:
"10) 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".

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.
Tal como se menciona en la observación, los Titulares de proyectos deben considerar en su evaluación de impactos la Guía *"Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA"* (SEA,2020) que señala en cuanto al territorio compartido que grupos humanos "habitan" se debe entender este "habitar" en su sentido más amplio, "*el cual no solo considera la vivienda habitación, sino que incluye además todas aquellas formas de ocupación y usos del territorio (entorno), lo cual incluye, por ejemplo, lugares de cultivo, pastoreo, recolección de algas o mariscos, lugares de pesca, actividad turística, o incluso,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

sectores que se utilizan para el tránsito hacia otros lugares, como las rutas de veranada y las rutas entre centros poblados y lugares aislados, entre otros".

En el Capítulo 2 de la DIA, apartado **2.2.1.4.6. Medio Humano**, el Titular entrega los antecedentes que le permitieron determinar el Área de Influencia (AI) para el proyecto, y cuyo detalle está contenido en el **Anexo 2.4. Caracterización del Medio Humano**. En resumen, se señala que el AI del Medio Humano cubre mayoritariamente el sector de Nueva California que corresponde a unos de los distritos censales de la comuna Pozo Almonte. Que si bien es cierto el área de emplazamiento del proyecto está desprovista de actividades económicas y usos residenciales, es visible la presencia de múltiples infraestructuras asociadas a dicha actividad económicas en sus cercanías, las cuales están enfocadas a prestar servicios específicos mineros. Además, es posible apreciar parcelaciones que se encuentran en el sector de El Carmelo y alberga a un conjunto de parcelas que desarrollan actividades agrícolas, ganaderas y, en menor medida, industriales y se identifican parceleros que desarrollan en el lugar labores agrícolas principalmente. Reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque. Cabe señalar, que en este análisis no entregó ninguna referencia al GHPPI Clan Familiar Ceballos, del cual es representante el observante.

Posteriormente en la **Adenda**, y específicamente en el **Anexo de Participación Ciudadana**, el Titular aclaró que *"En este análisis se considera la ocupación permanentemente el territorio, el uso habitual y también aquellos grupos humanos, en particular los indígenas, que tienen un uso estacional, como por ejemplo de tránsito trashumante con ganado para trasladarse a zonas de pastoreo".*

Por otra parte, en el mismo Anexo **respuesta 2.1.**, y en referencia específica al GHPPI Clan Familiar Ceballos, el Titular señaló que, basándose en la información secundaria disponible, no identificó ningún tipo de interacción o uso efectivo del área correspondiente a la zona de emplazamiento del Proyecto: *"De acuerdo a los antecedentes disponibles este GHPPI, desarrolla lo que ellos denominan trashumancia espiritual, que considera ritos de agradecimiento y cuidado de la Pachamama, mostrando preocupación por el cuidado y preservación del patrimonio cultural tangible e intangible. la flora, fauna y patrimonio arqueológico y antropológico, de la Región de Tarapacá. Asimismo, muestran preocupación por los efectos de cambio climático, y por tanto la relevancia de su consideración en la evaluación ambiental".* Para sustentar lo anterior se presentaron registros fotográficos, que dan cuenta de la ausencia de sectores de rogativa u otros.

Complementariamente, para caracterizar el AI, en el Adenda presenta dos Anexos:

- **Anexo 2.5.1 Caracterización de Medio Humano** (junio, 2024)
- **Anexo 2.5.2 Estudio Antropológico** (junio, 2024)

En resumen, con el primero busca determinar y justificar el AI del Medio Humano propuesta, así como caracterizar a los Grupos Humanos que se encuentran dentro de esta AI. Describe a los Grupos de parceleros que utilizan las parcelas del Sector "el Carmelo", y reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque. También integra en este análisis a la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, caracterizándola como una agrupación con identidad Aymara que se fundamenta en la ganadería, la agricultura, sus textiles y la preservación de tradiciones ancestrales.

Por otra parte, el segundo Anexo busca caracterizar el sistema de vida y costumbre de los GHPPI próximos al área de Proyecto, según lo dispuesto en el Artículo N° 18, letra e.10 del DS 40/12 MMA. En este documento, el Titular reconoce la existencia de rutas de trashumancia, graficándolas en las siguientes Figuras:

- Figura 23. Rutas de Trashumancia Asociación Indígena Sol Naciente.
- Figura 24. Rutas de trashumancia Asociación Indígena Familia Choque.
- Figura 26. Rutas de trashumancia indicadas por Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa de Tamarugal.

A mayor abundamiento, y dado que en el ICSARA complementario se solicitó un enfoque específico en cada uno de los tres GHPPI identificados, proporcionando detalles precisos sobre el uso del territorio y sus rutas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

trashumantes, el Titular en la **respuesta 3.1. de la Adenda complementaria** presentó mayores antecedentes con información primaria, con sus respectivos medios de verificación, producto de lo cual fue posible establecer las rutas (en archivos KMZ) debidamente georreferenciadas de cada grupo.
Adicionalmente, y dado que en el ICSARA complementario se solicitó una caracterización detallada de las rutas de trashumancia en relación con la distribución vegetacional asociada a las bajadas de agua del sector, el Titular en la **respuesta 3.2.1. de la Adenda complementaria** presentó una caracterización de las rutas de trashumancia y calculó las distancias de cada una de las rutas de trashumancia y las obras y partes del Proyecto, que se pueden visualizar en:

- Tabla 1. Caracterización rutas de trashumancia.
- Figura 13. Rutas Trashumancia Familia Choque.
- Figura 14. Rutas de Trashumancia Sol Naciente.
- Figura 15. Rutas de Trashumancia Asociación Indígena Campesinos de Pampa del Tamarugal.

Además, el Titular en la **respuesta 3.2.2. de la Adenda complementaria** presentó el Índice NDVI del sector, indicador que señala el verdor, densidad y salud de la vegetación, con el propósito de identificar la actividad de la vegetación y de esta forma determinar las posibles rutas de pastoreo en el área de influencia del proyecto.
Dado lo anterior, fue posible evaluar la totalidad de los usos territoriales que se generan en el AI del Proyecto en comento.

Observación 11:
"11) ¿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 Articulo 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 a lo planteado en la observación, se debe señalar que el Titular del proyecto presentó en el Capítulo 2 de la DIA, apartado **2.2.1.4.6. Medio Humano**, los antecedentes que le permitieron determinar el Área de Influencia (AI) para el proyecto, y cuyo detalle está contenido en el **Anexo 2.4. Caracterización del Medio Humano**. Esto fue realizado en concordancia con la letra a) del Artículo del Reglamento del SEIA, donde se define AI como *"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".* En cuanto a la determinación del AI respecto del receptor de impacto sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, la Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA, 2017) señala que: *"...el AI del elemento 'sistemas de vida y costumbres del grupo humano' debe considerar el espacio geográfico comprendido por la presencia de dicho grupo humano en el territorio y el que incluye el mencionado recurso natural. Cabe destacar que el AI del grupo humano comprende, en términos generales, la ubicación de sus viviendas y las instalaciones asociadas a su asentamiento en el territorio, como corrales de animales, bodegas de granos u otros, talleres; también debe considerar las zonas donde el grupo humano realiza sus actividades como pastoreo de sus animales, pesca, recolección de vegetales y mariscos; asimismo debe considerar las rutas y caminos de acceso a los recursos naturales, equipamiento y servicios utilizados por ellos y los lugares donde realizan rituales o ceremonias".*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

En ese sentido, en el Capítulo 2 de la DIA, apartado **2.2.1.4.6 Medio Humano**, se señala que el AI del Medio Humano cubre mayoritariamente el sector de Nueva California que corresponde a unos de los distritos censales de la comuna Pozo Almonte. Que si bien es cierto el área de emplazamiento del proyecto está desprovista de actividades económicas y usos residenciales, es visible la presencia de múltiples infraestructuras asociadas a dicha actividad económicas en sus cercanías, las cuales están enfocadas a prestar servicios específicos mineros. Además, es posible apreciar parcelaciones que se encuentran en el sector de El Carmelo y alberga a un conjunto de parcelas que desarrollan actividades agrícolas, ganaderas y, en menor medida, industriales y se identifican parceleros que desarrollan en el lugar labores agrícolas principalmente. Reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque. Cabe señalar, que en este análisis no entregó ninguna referencia al GHPPI Clan Familiar Ceballos, del cual es representante el observante.
Posteriormente en la **Adenda**, y específicamente en el **Anexo de Participación Ciudadana respuesta 1.1.**, y en referencia a la determinación de su AI, señaló que "*En virtud de los análisis desarrollados, el área de influencia medio humano consideró como criterios de inclusión a los asentamientos humanos más próximos al Proyecto, a las rutas que serán utilizadas por el transporte asociado a este, y, por último, a los territorios cercanos a las partes, obras y acciones del Proyecto donde grupos humanos realizan actividades económicas, culturales y/o sociales".*
En el marco de la Adenda, el Titular profundizó en la información de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) más cercanos al área del Proyecto.
Sobre el GHPPI Clan Familiar Ceballos se señaló que *"…de acuerdo a los antecedentes disponibles tanto de las revisiones de otros procesos de evaluación ambiental, como del levantamiento de primeras fuentes, no se encontró referencia de un uso permanente o recurrente en el tiempo del clan familiar Ceballos. De acuerdo a los antecedentes disponibles este GHPPI, desarrolla lo que ellos denominan trashumancia espiritual, que considera ritos de agradecimiento y cuidado de la Pachamama, mostrando preocupación por el cuidado y preservación del patrimonio cultural tangible e intangible. la flora, fauna y patrimonio arqueológico y antropológico, de la Región de Tarapacá, pero no cuentan con ganado como el resto de los grupos humanos analizados, por lo que estas actividades las desarrollan en distintos lugares de la región de Tarapacá, de acuerdo a lo que han señalado en otros procesos ambientales, la mayor parte de las rutas de trashumancia espiritual delimitadas por la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal en distintos estudios corresponden a tramos de la red vial existente, como la ruta 5 hasta Quillagua, la ruta 16 hasta la ciudad de Iquique, la ruta 1 hasta la desembocadura del río Loa, así como también el camino de acceso existente que empalma con la ruta 5 y dirige hacia la subestación seccionadora Nueva Lagunas".* En función de estos antecedentes, y los registros fotográficos presentados que dan cuenta de la ausencia de sectores de rogativa u otros, se descartó la incorporación del Clan Familia Ceballos en el Área de Influencia del Proyecto ya que no existe por parte de este grupo una interacción permanente, es decir recurrente o reiterada en el tiempo, con algún nivel de frecuencia temporal, y que responde a una motivación en común.

Observación 12:
"12) 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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Respecto a lo planteado en la observación, se debe señalar que el Titular del proyecto presentó en el Capítulo 2 de la DIA, apartado **2.2.1.4.6. Medio Humano**, los antecedentes que le permitieron determinar el Área de Influencia (AI) para el proyecto, y cuyo detalle está contenido en el **Anexo 2.4. Caracterización del Medio Humano**. Esto fue realizado en concordancia con la letra a) del Artículo del Reglamento del SEIA, donde se define AI como *"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".* En cuanto a la determinación del AI respecto del receptor de impacto sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, la Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA, 2017) señala que: *"...el AI del elemento 'sistemas de vida y costumbres del grupo humano' debe considerar el espacio geográfico comprendido por la presencia de dicho grupo humano en el territorio y el que incluye el mencionado recurso natural. Cabe destacar que el AI del grupo humano comprende, en términos generales, la ubicación de sus viviendas y las instalaciones asociadas a su asentamiento en el territorio, como corrales de animales, bodegas de granos u otros, talleres; también debe considerar las zonas donde el grupo humano realiza sus actividades como pastoreo de sus animales, pesca, recolección de vegetales y mariscos; asimismo debe considerar las rutas y caminos de acceso a los recursos naturales, equipamiento y servicios utilizados por ellos y los lugares donde realizan rituales o ceremonias".*

En ese sentido, en el Capítulo 2 de la DIA, apartado **2.2.1.4.6 Medio Humano**, se señala que el AI del Medio Humano cubre mayoritariamente el sector de Nueva California que corresponde a unos de los distritos censales de la comuna Pozo Almonte. Que si bien es cierto el área de emplazamiento del proyecto está desprovista de actividades económicas y usos residenciales, es visible la presencia de múltiples infraestructuras asociadas a dicha actividad económicas en sus cercanías, las cuales están enfocadas a prestar servicios específicos mineros. Además, es posible apreciar parcelaciones que se encuentran en el sector de El Carmelo y alberga a un conjunto de parcelas que desarrollan actividades agrícolas, ganaderas y, en menor medida, industriales y se identifican parceleros que desarrollan en el lugar labores agrícolas principalmente. Reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque. Cabe señalar, que en este análisis no entregó ninguna referencia al GHPPI Clan Familiar Ceballos, del cual es representante el observante.

Posteriormente en la **Adenda**, y específicamente en el **Anexo de Participación Ciudadana respuesta 1.1.**, y en referencia a la determinación de su AI, señaló que "*En virtud de los análisis desarrollados, el área de influencia medio humano consideró como criterios de inclusión a los asentamientos humanos más próximos al Proyecto, a las rutas que serán utilizadas por el transporte asociado a este, y, por último, a los territorios cercanos a las partes, obras y acciones del Proyecto donde grupos humanos realizan actividades económicas, culturales y/o sociales".*

En el marco de la Adenda, el Titular profundizó en la información de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) más cercanos al área del Proyecto.

Sobre el GHPPI Clan Familiar Ceballos se señaló que *"...de acuerdo a los antecedentes disponibles tanto de las revisiones de otros procesos de evaluación ambiental, como del levantamiento de primeras fuentes, no se encontró referencia de un uso permanente o recurrente en el tiempo del clan familiar Ceballos. De acuerdo a los antecedentes disponibles este GHPPI, desarrolla lo que ellos denominan trashumancia espiritual, que considera ritos de agradecimiento y cuidado de la Pachamama, mostrando preocupación por el cuidado y preservación del patrimonio cultural tangible e intangible. la flora, fauna y patrimonio arqueológico y antropológico, de la Región de Tarapacá, pero no cuentan con ganado como el resto de los grupos humanos analizados, por lo que estas actividades las desarrollan en distintos lugares de la región de Tarapacá, de acuerdo a lo que han señalado en otros procesos ambientales, la mayor parte de las rutas de trashumancia espiritual delimitadas por la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal en distintos estudios corresponden a tramos de la red vial existente, como la ruta 5 hasta Quillagua, la ruta 16 hasta la ciudad de Iquique, la ruta 1 hasta la desembocadura del río Loa, así como también el camino de acceso existente que empalma con la ruta 5 y dirige hacia la subestación seccionadora Nueva Lagunas".* En función de estos antecedentes, y los registros fotográficos presentados que dan cuenta de la ausencia de sectores de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

rogativa u otros, se descartó la incorporación del Clan Familia Ceballos en el Área de Influencia del Proyecto ya que no existe por parte de este grupo una interacción permanente, es decir recurrente o reiterada en el tiempo, con algún nivel de frecuencia temporal, y que responde a una motivación en común.
En función de esto, no era necesario realizar un levantamiento de información primaria con el GHPPI Clan Familiar Ceballos.

Observación 13:
"13) ¿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?"

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 observado, se debe aclarar que, en el área de influencia del Proyecto, no se identificaron sitios de carácter cultural o históricos utilizados por Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas. Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente que en el Anexo 2.6 Caracterización del Arqueológica de la Adenda, se indica que, en el Área de Influencia del Proyecto, se registraron seis hallazgos patrimoniales en el área del proyecto, estos elementos se encuentran protegidos por la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales. A saber:

Nombre	Descripción	Período Asociado
ET-2	Conjunto de desechos de talla lítica, lascas primarias, secundarias, y núcleo, en un área de 2 m2. Materia prima basalto.	Prehispánico
ET-1	Evento de talla lítica en basalto, se aprecian algunas lascas secundarías y primarias, esparcidos en un área de 2 m2.	Histórico
ET-3	Desbastes líticos, restos de talla en materia prima tipo basalto. También se observa otro fragmento ovoidal probablemente utilizado para generar la exploración lítica.	Prehispánico
HA-1	Posible piedra de moler convexa, con mano de moler de forma ovalada, la cual se encuentra fragmentada por la mitad, conservando un extremo	Prehispánico
HT-1	Rasgo Lineal que corresponde a huella tropera de 4 surcos con una profundidad de 20 cm cada una. Dirección general noreste– sureste. El rasgo lineal atraviesa todo el polígono de este a oeste, y continua en ambas direcciones	Histórico
HT-2	Rasgo lineal en dirección sureste-noreste, probablemente viene desde el nodo Pica y más al Sur conecta la pampa de Huatacondo.	Prehispánico

Respecto de estos, en el documento Adenda, el titular del Proyecto comprometió un monitoreo arqueológico permanente durante la etapa de construcción (movimientos de tierra). Así mismo, comprometió la realización de charlas de inducción (a cargo de un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología) a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico.
Por otra parte, 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:
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 o libro ambiental 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, se incorporará:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
- Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
- 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.

g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, entre otros).
h) 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.
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 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.

Observación 14:
"14) Solicitamos como familia fundadoras del territorio, que la herencia cultual material e inmaterial no sea enviados a Calama, sino que queden en la región de Tarapacá, además toda intervención del lugar, de ser posiblemente afectada o alguna otro tipo de hallazgo menor o mayor, 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. En este sentido, se solicita al Titular entregar los antecedentes que den respuesta a la observación y preocupación del GHPPI. Se requiere que el Titular se refiera a los eventuales impactos asociados al valor paisajístico y turístico de la zona dónde pretende emplazar el proyecto. Además, deberá entregar la información necesaria que dé cuenta del estado actual del componente ambiental observado, de acuerdo con el artículo 19 literal a) y b) del RSEIA."

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 consultado, en primer término, se debe aclarar que según se establece en el Artículo 132 sobre el *Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico* del DS 40/2012 MMA (RSEIA) entre los contenidos técnicos y formales que deben presentarse para acreditar su cumplimiento está la Propuesta de conservación de los materiales recuperados en terreno, laboratorio y depósito. En este sentido, el Titular debe proponer la entidad museológica que acepta recibir estos materiales, que en este caso fue el Museo de Historia Natural de Calama, por lo que esto no corresponde a una decisión unilateral.
A mayor abundamiento, el Titular en la Adenda, a solicitud de la autoridad, presentó la carta de la Institución depositaria, hecho corroborado por el órgano de administración del Estado, Consejo de Monumentos Nacionales, quienes dieron su conformidad al respecto.
Por otra parte, y en relación con el valor paisajístico en el Anexo 2.7 Caracterización del Paisaje presentado por el Titular en la DIA, se señaló que el Proyecto se inserta al interior de la Macrozona Norte Grande, específicamente en la subzona Pampa del Tamarugal, la cual tiene una superficie estimada en 17.253 km2 y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

se desarrolla como una meseta encerrada entre las cotas 600 y 1500 m. *"Es un territorio coherente e ininterrumpido. Las quebradas que descienden desde los planos inclinados situados al este no cruzan la pampa, sino que se pierden como rasgo erosivo al pie de dichos planos. Particularmente donde se emplazarán las obras, predominan zonas con intervención antrópica asociada a infraestructura eléctrica... Teniendo como antecedente que las formas del paisaje son estables y persistentes, donde el factor de cambio o transformación del paisaje por estacionalidad es mínimo, las condiciones de visibilidad, Intervisibilidad y amplitud de cuencas visuales, permiten que exista un grado de exposición medio del territorio y que por tanto se pueda acceder visualmente hacia las obras. Complementado a lo anterior, se determinó la presencia de tres unidades de paisaje, ya que en términos generales las cuencas visuales presentan características comunes entre sí, presentando similitudes en parte de los atributos, lo que significa que los atributos biofísicos se integran sobre un mismo plano visual con relación a las partes, obras y acciones del Proyecto".*
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 Nº19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones, así como en el Artículo 9 del Reglamento del SEIA (D.S. Nº40/12 del MMA), el Proyecto no generará efectos significativos en cuanto a la obstrucción de la visibilidad hacia las unidades de paisajes identificadas en este estudio, 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).
Por otra parte, en relación con el valor Turístico, y tal como lo concluye el Anexo 2.7.2 Caracterización de Turismo de la Adenda, a nivel comunal se reconocen 31 atractivo turísticos oficiales de carácter cultural y/o patrimonial. La actividad turística radica más bien en sus atractivos culturales y patrimoniales, como lo son la "Fiesta Cruz de Mayo de la Tirana", y las "Oficinas Salitreras Humberstone Y Santa Laura", declaradas Monumentos Históricos D.S. 320 16/01/1970 y Patrimonio de la Humanidad. Otros atractivos destacados son el Geiser de Puchuldiza, Geoglifos Cerro Unitas, Colchane, Oasis de Pica, Pueblo de la Tirana (Zona Típica), y los Monumentos Históricos Iglesia Santuario de Isluga, Lagar, Iglesia y Campanario del Pueblo de Matilla, y la Iglesia de Pica. Todos ellos, se encuentran ubicados fuera del Área de Influencia (AI) del proyecto.
Producto de lo anterior, en su evaluación se determinó que el AI del Proyecto, aunque se encuentra a una distancia lineal de 1,3 km de las áreas que comprende la Reserva Nacional Pampa del Tamarugal, presenta un Valor Turístico "Bajo", pues no afectarán la dinámica turística del área de influencia.

Observación 15:
"15) Debido a esto solicitamos que los protocolos propios de las Directrices de la Responsabilidad Empresarial sean debidamente generados, donde se cumplan los compromisos internacionales sobre los derechos de los pueblos indígenas, el cuidado y protección de la herencia cultural material e inmaterial, donde el Consejo de Monumento del Estado no posee competencias y jurisdicción en nuestros territorios ancestrales preexistentes al Estado de Chile".

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, se hace presente que el concepto de *"responsabilidad empresarial"* es un concepto amplio que se refiere al compromiso y las acciones de las empresas para operar de manera ética y sostenible, teniendo en cuenta el impacto de sus actividades en diversos aspectos de la sociedad y el entorno. En particular, respecto del proyecto en evaluación en el Anexo 3 "Compromisos Ambientales Voluntarios" de la Adenda Complementaria, el titular adoptó una serie de compromisos, estableciendo acciones relacionadas con la responsabilidad empresarial. A saber:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Compromiso Ambiental Voluntario (CAV)	Objetivo
Contratación de mano de obra local:	Contratar a cinco (5) miembros de la comunidad y/o lugares aledaños, durante la fase de construcción. Posteriormente, se contratarán a tres (3) trabajadores, durante la fase de operación.
Plan Comunicacional a la comunidad	Establecer diálogo oportuno y constante con la comunidad a fin de informarle de los principales aspectos constructivos del Proyecto
Educación Ambiental a Trabajadores	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.
Charla de Inducción Arqueológica a Trabajadores	Evitar daño al patrimonio cultural y arqueológico, durante las actividades de movimiento, excavación y remoción de suelo, en la etapa de construcción del Proyecto.
Monitoreo Arqueológico permanente	Evitar daño al patrimonio cultural y arqueológico, durante las actividades de movimiento, excavación y remoción de suelo, en la etapa de construcción del Proyecto.
Perturbación controlada	Inducir el abandono o desplazamiento grupal de individuos de especies de reptiles a zonas adyacentes (hábitat receptor). Esto de forma previa a la intervención del Proyecto y con cantidad de tiempo suficiente que asegure el no retorno de los individuos.
Plan de Gestión Vial	El objetivo principal es reducir el impacto generado por los flujos vehiculares durante las horas con más flujo vehicular, lo que contribuirá a minimizar las molestias para la comunidad circundante y mejorar la seguridad vial en la zona de influencia del proyecto.
Plan de relacionamiento y comunicación con comunidades aleñadas	Establecer diálogo oportuno y constante con las comunidades y asociaciones del entorno cercano al proyecto.

Observación 16:

"16) Donde el presente proyecto nos afecta en:

- *Informaciones faltantes donde no se ponderan los impactos en nuestro territorio en reivindicación, donde desea instalarse el presente proyecto, lugares trashumancia cultural. (falta al levantamiento oportuno de nuestro Clan Familiar Ceballos, que está siendo impactado por el presente proyecto (accionistas y consumidor final). Afectando derechos fundamentales, derechos humanos de los pueblos indígenas, falta a la Responsabilidad Empresarial, falta Debida Diligencia, falta de trasparencia e impacto en la Cadena de Suministros)".*

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 observado, se debe hacer mención de que en el Capítulo 2 de la DIA, apartado **2.2.1.4.6. Medio Humano**, el Titular entrega los antecedentes que le permitieron determinar el Área de Influencia (AI) para el proyecto, y cuyo detalle está contenido en el **Anexo 2.4. Caracterización del Medio Humano**. En resumen, se señala que el AI del Medio Humano cubre mayoritariamente el sector de Nueva California que corresponde a unos de los distritos censales de la comuna Pozo Almonte. Que si bien es cierto el área de emplazamiento del proyecto está desprovista de actividades económicas y usos residenciales, es visible la presencia de múltiples infraestructuras asociadas a dicha actividad económicas en sus cercanías, las cuales están enfocadas a prestar servicios específicos mineros. Además, es posible apreciar parcelaciones que se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

encuentran en el sector de El Carmelo y alberga a un conjunto de parcelas que desarrollan actividades agrícolas, ganaderas y, en menor medida, industriales y se identifican parceleros que desarrollan en el lugar labores agrícolas principalmente. Reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque.
Cabe señalar, que en este análisis no entregó ninguna referencia al GHPPI Clan Familiar Ceballos, del cual es representante el observante.
Posteriormente en la **Adenda**, y específicamente en el **Anexo de Participación Ciudadana**, el Titular aclaró que *"En este análisis se considera la ocupación permanentemente el territorio, el uso habitual y también aquellos grupos humanos, en particular los indígenas, que tienen un uso estacional, como por ejemplo de tránsito trashumante con ganado para trasladarse a zonas de pastoreo".*
Por otra parte, en el mismo Anexo **respuesta 1.1.**, y en referencia específica al GHPPI Clan Familiar Ceballos, el Titular señaló que, basándose en la información secundaria disponible, no identificó ningún tipo de interacción o uso efectivo del área correspondiente a la zona de emplazamiento del Proyecto: *"De acuerdo a los antecedentes disponibles este GHPPI, desarrolla lo que ellos denominan trashumancia espiritual, que considera ritos de agradecimiento y cuidado de la Pachamama, mostrando preocupación por el cuidado y preservación del patrimonio cultural tangible e intangible. la flora, fauna y patrimonio arqueológico y antropológico, de la Región de Tarapacá, pero no cuentan con ganado como el resto de los grupos humanos analizados, por lo que estas actividades las desarrollan en distintos lugares de la región de Tarapacá, de acuerdo a lo que han señalado en otros procesos ambientales, la mayor parte de las rutas de trashumancia espiritual delimitadas por la Comunidad Indígena Patrimonial del Tamarugal en distintos estudios corresponden a tramos de la red vial existente, como la ruta 5 hasta Quillagua, la ruta 16 hasta la ciudad de Iquique, la ruta 1 hasta la desembocadura del río Loa, así como también el camino de acceso existente que empalma con la ruta 5 y dirige hacia la subestación seccionadora Nueva Lagunas. Asimismo, muestran preocupación por los efectos de cambio climático, y por tanto la relevancia de su consideración en la evaluación ambiental".*
El Titular Concluye su respuesta señalando: "*En conclusión, se descarta la incorporación del Clan Familia Ceballos en el Área de Influencia del Proyecto ya que no existe por parte de este grupo una interacción permanente, es decir recurrente o reiterada en el tiempo, con algún nivel de frecuencia temporal, y que responde a una motivación en común, criterio que entrega la Guía del SEA".*
Para sustentar lo anterior se presentaron registros fotográficos, que dan cuenta de la ausencia de sectores de rogativa u otros.
Debido a que no obran en nuestro servicio, antecedentes que demuestren la relación de el GHPPI Clan Familiar Ceballos (originarios del Pueblo de la Huayca), con el área de emplazamiento del proyecto ni otras cercanas, es conclusión de la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), Región de Tarapacá que la caracterización de los GHPPI propuesta por el Titular cumple con los requerimientos establecidos por nuestra normativa.

Observación 17:

"…

- *Falta de información fiable, donde el proyecto del mismo titular: "LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y CENTRAL BESS HALCÓN 2 y LÍNEA DE TRANSMISIÓN Y CENTRAL BESS HALCÓN 20, son proyecto clonados, donde cambian ciertas partes del proyecto, donde los espacios y polígonos del proyecto utilizaran las mismas cantidades de aguas, donde no se informa realmente los consumos de ambos hídricos en la etapa del proyecto (construcción, operación y cierre), así como la sinergia de otros proyectos viales y agua potable o industrial (que son las mismas que usa y cuida nuestro Clan Familiar Ceballos, donde explica en su etapa de mayor necesidad solo ocupara 5m3 mes (5.000 litros de agua al MES) sin almacenamiento o acopio, lo cual no se condice con la realidad de nuestro territorio desértico, donde se encuentra y localizan las mayor radiación y evaporación por m3 al estar emplazado en Desierto de Atacama unos de los más secos y áridos del mundo, Pampa del Tamarugal,*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

donde estamos observando que se tata de disminuir estos impactos significativos a la flora, fauna y grupos humanos indígenas presente 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.
Respecto a lo observado, se debe aclarar que, aunque se trata de dos proyectos similares, que se emplazan en sectores distintos, su evaluación ambiental se realiza de manera absolutamente independiente. Y es en este sentido que no es posible realizar una relación comparativa entre ambas iniciativas.
En lo que respecta al proyecto en comento, *"Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2"* no contempla la extracción de agua en ninguna de sus fases, por lo que el uso de recurso hídrico se debe considerar como un insumo, tanto de "Agua Potable" como de "Agua Industrial". En el **Capítulo 1 de la DIA** es posible encontrar la información del uso de agua en la Descripción de los Servicios básicos e Insumos de todas las fases del proyecto, lo que se puede resumir en la siguiente Tabla:

Fase	Consumo de Agua Potable	Consumo de Agua Industrial
Construcción (6 meses)	El requerimiento 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 con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud. 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 una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	El agua industrial para las obras del Proyecto 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.
Operación (30 años)	Se estima un **consumo máximo de 0,2 m3/mes**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. 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 purificada por bidones en la sala de control adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.
Cierre (6 meses)	Se estima un **consumo máximo de 2 m3/día**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de dispensadores de agua purificada por bidones, de 20 litros, en la IIFF y en los frentes de trabajo. Estos bidones serán adquiridos a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.

Por otra parte, en su Capítulo 2, en el apartado **2.8.2.3 Letra c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base,** en el análisis del Recurso Hídrico el Titular señala: *"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*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

artificial del acuífero y, por consiguiente, no se solicitarán derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas con cargo a obras de recarga".
En base a lo anteriormente expuesto, para el presente proyecto ha sido descrito el uso hídrico en las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, dando cuenta de que el proyecto no genere un aumento de los consumos de las aguas, que pudieran afectar a la Flora y Fauna.

Observación 18:

"…

- *Solicitamos que se incluya un informe hídrico actualizado, no el que maneja la DGA y Ministerio de Medio Ambiente con informes japoneses, sino informes reales del año 2012, informes de otros proyectos que han estado en calificación ambiental con proyecto ACF, y el ultimo informe de Forest, sobre la realidad de la Cuenca Hídrica de la Pampa 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.
En relación con lo observado, se hace presente que, un informe hídrico en el marco de la evaluación ambiental de un proyecto de almacenamiento de energía y Línea de Transmisión eléctrica debe proporcionar una visión completa y detallada sobre el uso y la gestión del agua en el contexto del proyecto. En el caso del proyecto en evaluación, las propiedades hídricas, hidrológicas y geológicas del área de influencia del proyecto, se obtuvieron a partir de la recopilación de información bibliográfica y levantamiento de información en terreno como puntos de control y realizando ensayo de infiltración Porchet, permitiendo la obtención de los antecedentes hídricos e hidrogeológicos del sector.
En lo referente al Marco Hidrográfico Regional, el titular sostiene que, la Región de Tarapacá en donde se emplaza el Proyecto es caracterizada por la extrema aridez y la intermitencia de caudales de los ríos. Las precipitaciones son escasas, donde solo se registran lluvias en la alta cordillera durante verano. Estas lluvias recargan los cursos de agua, cuyas cuencas están condicionadas por los rasgos geomorfológicos, de manera que solo algunas logran desembocar en el océano. Estos cursos de agua se caracterizan por presentar un régimen pluvial, siendo la única zona de Chile donde, la crecida por lluvia se da durante el verano, asociado a los eventos de lluvias altiplánicas estivales desde el sector de Bolivia hacia el océano Pacífico.
En cuanto a la Cuenca Pampa del Tamarugal, se sostiene que la cuenca hidrográfica Pampa del Tamarugal cubre una gran parte de la Región de Tarapacá extendiéndose por 17.354 km2. Limitada al oeste por la cuenca Costera Tilviche-Loa y hacia el este con las Cuencas Altiplánicas. Según (Errázuriz, 1998), es de carácter endorreica, que se origina por la topografía montañosa que posibilita la formación de cuencas por cordones serranos continuos que no permiten el desagüe más que hacia el centro de las depresiones. Esta cuenca es la más extensa de Chile, alcanzando una superficie de 18.440 km2 y se desarrolla a lo largo de 220 km de extensión (Errázuriz, 1998). Es una zona de relleno neógeno con un espesor de 1.000 a 1.500 m, incluyendo una sucesión sedimentaria y volcánica continental que se acuña hacia el Oeste y se dispone discordantemente sobre el sustrato mesozoico en el borde oriental de la Cordillera de la Costa (Pinto et al., 2004), correspondiente a la formación de piedemonte durante el Oligoceno [1]Mioceno que ha sido remodelado por un vasto pedimento, anterior al término del Mioceno (Naranjo & Paskoff, 1982). Esta cuenca está compuesta por diez subcuencas, según la delimitación oficial de la DGA (2000), y se caracteriza por presentar una red hidrográfica permanente en las quebradas de Aroma, Tarapacá y Chacarilla y no permanente en las quebradas de Quisma, Quipisca, Parca, Juan Morales, Sagasca, Tambillo y Noassa (Lictevout, 2013). La Dirección General de Aguas (DGA) reconoce la existencia de la cuenca Pampa del Tamarugal como su misma cuenca Cód. Subcuenca 0170 en esta se localiza el emplazamiento del Proyecto considerando además los escurrimientos de dos subcuencas que desembocan sus aguas, la Subcuenca Quebrada de Aroma y la subcuenca Quebrada de Tarapacá.
A su turno, la subcuenca Pampa del Tamarugal, donde se localiza el Proyecto y se delimita el área de influencia, corresponde a la gran llanura aluvial, compuesta por arenas gruesas, medias y finas y limos que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

se acumularon en el fondo de las quebradas, depresiones estructurales y en abanicos aluviales, comprendiendo la parte más distal de los abanicos aluviales que bajan de la Quebrada Aroma (Figura 3-2). El área del Proyecto se sitúa dentro de esta subcuenca, la cual presenta una superficie de 965.644 ha, con pendiente moderadas a bajas. En esta subcuenca ya no es posible identificar claramente el tipo de drenaje, ya que estos son de carácter aislado y la escorrentía superficial disminuye, hasta desaparecer en los sectores próximos al Proyecto.
Entre las conclusiones de la caracterización Hidrológica, Hidrogeológica y Geológica efectuadas en el área de influencia del proyecto, son presentadas a continuación según cada componente analizado en este estudio:
Hidrología: El proyecto se localiza dentro de la Cuenca y subcuenca Pampa del Tamarugal. Específicamente en el área aledaña del Proyecto se localiza un curso de agua de tipo quebrada correspondiente a la quebrada Choja. El proyecto solo intercepta una parte del abanico aluvial presentado por la quebrada Choja.

Hidrogeología: La zona de mayor importancia hidrogeológica cercana al proyecto corresponde a la misma unidad donde se emplaza el proyecto, en el acuífero Pampa del Tamarugal. Las aguas subterráneas del acuífero fluyen hacia el suroeste. Las profundidades de las napas promedio oscilan entre los 8 y 55 m, por lo que no tendría influencia con la construcción del Proyecto.
Geología: El proyecto se localiza en la unidad de depósitos aluviales correspondientes a gravas arenas y limos del cuaternario.
Luego, se hace presente que, la facultad de determinar la idoneidad y suficiencia de los informes requeridos para efectos de evaluar las distintas componentes ambientales del área de estudio de un proyecto de evaluación corresponde a los órganos del estado con competencia ambiental con competencias que participan en el proceso de evaluación. En el caso particular del proyecto en evaluación, la DGA, el órgano con competencias específicas en materia de evaluación de la componente hídrica, mediante su ORD. N.º 95, de 4 de julio 2024, manifestó su conformidad con los antecedentes presentados por el titular del proyecto.

Observación 19:

"…

- *El titular del proyecto no está considerando los impactos en el territorio, donde se localizan las Comunidades indígenas, cercana al proyecto, donde utilizan estos accesos a los Pueblos Originarios".*

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.
Tal como se menciona en la observación, los Titulares de proyectos deben considerar en su evaluación de impactos la Guía *"Área de Influencia de los Sistemas de Vida y Costumbres de Grupos Humanos en el SEIA"* (SEA,2020) que señala en cuanto al territorio compartido que grupos humanos "habitan" se debe entender este "habitar" en su sentido más amplio, "*el cual no solo considera la vivienda habitación, sino que incluye además todas aquellas formas de ocupación y usos del territorio (entorno), lo cual incluye, por ejemplo, lugares de cultivo, pastoreo, recolección de algas o mariscos, lugares de pesca, actividad turística, o incluso, sectores que se utilizan para el tránsito hacia otros lugares, como las rutas de veranada y las rutas entre centros poblados y lugares aislados, entre otros".*
En el Capítulo 2 de la DIA, apartado **2.2.1.4.6. Medio Humano**, el Titular entrega los antecedentes que le permitieron determinar el Área de Influencia (AI) para el proyecto, y cuyo detalle está contenido en el **Anexo 2.4. Caracterización del Medio Humano**. En resumen, se señala que el AI del Medio Humano cubre mayoritariamente el sector de Nueva California que corresponde a unos de los distritos censales de la comuna Pozo Almonte. Que si bien es cierto el área de emplazamiento del proyecto está desprovista de actividades económicas y usos residenciales, es visible la presencia de múltiples infraestructuras asociadas a dicha actividad económicas en sus cercanías, las cuales están enfocadas a prestar servicios específicos mineros. Además, es posible apreciar parcelaciones que se encuentran en el sector de El Carmelo y alberga a un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

conjunto de parcelas que desarrollan actividades agrícolas, ganaderas y, en menor medida, industriales y se identifican parceleros que desarrollan en el lugar labores agrícolas principalmente. Reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque. Cabe señalar, que en este análisis no entregó ninguna referencia al GHPPI Clan Familiar Ceballos, del cual es representante el observante.
Posteriormente en la **Adenda**, y específicamente en el **Anexo de Participación Ciudadana**, el Titular aclaró que *"En este análisis se considera la ocupación permanentemente el territorio, el uso habitual y también aquellos grupos humanos, en particular los indígenas, que tienen un uso estacional, como por ejemplo de tránsito trashumante con ganado para trasladarse a zonas de pastoreo".*
Por otra parte, en el mismo Anexo **respuesta 2.1.**, y en referencia específica al GHPPI Clan Familiar Ceballos, el Titular señaló que, basándose en la información secundaria disponible, no identificó ningún tipo de interacción o uso efectivo del área correspondiente a la zona de emplazamiento del Proyecto: *"De acuerdo a los antecedentes disponibles este GHPPI, desarrolla lo que ellos denominan trashumancia espiritual, que considera ritos de agradecimiento y cuidado de la Pachamama, mostrando preocupación por el cuidado y preservación del patrimonio cultural tangible e intangible. la flora, fauna y patrimonio arqueológico y antropológico, de la Región de Tarapacá. Asimismo, muestran preocupación por los efectos de cambio climático, y por tanto la relevancia de su consideración en la evaluación ambiental".* Para sustentar lo anterior se presentaron registros fotográficos, que dan cuenta de la ausencia de sectores de rogativa u otros.
Complementariamente, para caracterizar el AI, en el Adenda presenta dos Anexos:

- **Anexo 2.5.1 Caracterización de Medio Humano** (junio, 2024)
- **Anexo 2.5.2 Estudio Antropológico** (junio, 2024)

En resumen, con el primero busca determinar y justificar el AI del Medio Humano propuesta, así como caracterizar a los Grupos Humanos que se encuentran dentro de esta AI. Describe a los Grupos de parceleros que utilizan las parcelas del Sector "el Carmelo", y reconoce la existencia de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), localizados fuera del AI, los cuales generan actividades ganadera o agrícola. En este sentido identifica a la Asociación indígena Sol Naciente y del GHPPI Familia Choque. También integra en este análisis a la Asociación Indígena Campesina Aymara Pampa del Tamarugal, caracterizándola como una agrupación con identidad Aymara que se fundamenta en la ganadería, la agricultura, sus textiles y la preservación de tradiciones ancestrales.
Por otra parte, el segundo Anexo busca caracterizar el sistema de vida y costumbre de los GHPPI próximos al área de Proyecto, según lo dispuesto en el Artículo N° 18, letra e.10 del DS 40/12 MMA. En este documento, el Titular reconoce la existencia de rutas de trashumancia, graficándolas en las siguientes Figuras:

- Figura 23. Rutas de Trashumancia Asociación Indígena Sol Naciente.
- Figura 24. Rutas de trashumancia Asociación Indígena Familia Choque.
- Figura 26. Rutas de trashumancia indicadas por Asociación Indígena Aymara Campesina Pampa de Tamarugal.

A mayor abundamiento, y dado que en el ICSARA complementario se solicitó un enfoque específico en cada uno de los tres GHPPI identificados, proporcionando detalles precisos sobre el uso del territorio y sus rutas trashumantes, el Titular en la **respuesta 3.1. de la Adenda complementaria** presentó mayores antecedentes con información primaria, con sus respectivos medios de verificación, producto de lo cual fue posible establecer las rutas (en archivos KMZ) debidamente georreferenciadas de cada grupo.
Adicionalmente, y dado que en el ICSARA complementario se solicitó una caracterización detallada de las rutas de trashumancia en relación con la distribución vegetacional asociada a las bajadas de agua del sector, el Titular en la **respuesta 3.2.1. de la Adenda complementaria** presentó una caracterización de las rutas de trashumancia y calculó las distancias de cada una de las rutas de trashumancia y las obras y partes del Proyecto, que se pueden visualizar en:

- Tabla 1. Caracterización rutas de trashumancia.
- Figura 13. Rutas Trashumancia Familia Choque.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

- Figura 14. Rutas de Trashumancia Sol Naciente.
- Figura 15. Rutas de Trashumancia Asociación Indígena Campesinos de Pampa del Tamarugal.

Además, el Titular en la **respuesta 3.2.2. de la Adenda complementaria** presentó el Índice NDVI del sector, indicador que señala el verdor, densidad y salud de la vegetación, con el propósito de identificar la actividad de la vegetación y de esta forma determinar las posibles rutas de pastoreo en el área de influencia del proyecto.
Dado lo anterior, fue posible evaluar la totalidad de los usos territoriales de los Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas presentes en el AI del Proyecto en comento.

Observación 20:

"…

- *No vinculación de los impactos de uso hídrico en las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, donde el presente informe no es coherente, disminuyen los impactos, sin incluir la extracción de múltiples proyectos en el territorio, donde todo suma y a la vez toda resta, especialmente en nuestra realidad al estar nuestro pueblo en una Cota más baja, donde los impactos son evidentes y donde no es incluido, resintiendo aún más a la flora y fauna".*

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 observado, es dable aclarar que el proyecto en comento no contempla la extracción de agua en ninguna de sus fases, por lo que el uso de recurso hídrico se debe considerar su uso como un insumo, tanto de "Agua Potable" como de "Agua Industrial". En el **Capítulo 1 de la DIA** es posible encontrar la información del uso de agua en la Descripción de los Servicios básicos e Insumos de todas las fases del proyecto, lo que se puede resumir en la siguiente Tabla:

Fase	Consumo de Agua Potable	Consumo de Agua Industrial
Construcción (6 meses)	El requerimiento 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 con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud. 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 una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	El agua industrial para las obras del Proyecto 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.
Operación (30 años)	Se estima un **consumo máximo de 0,2 m3/mes**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. 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 purificada por bidones en la sala de control	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

	adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	
Cierre (6 meses)	Se estima un **consumo máximo de 2 m3/día**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de dispensadores de agua purificada por bidones, de 20 litros, en la IIFF y en los frentes de trabajo. Estos bidones serán adquiridos a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.

Por otra parte, en su Capítulo 2, en el apartado **2.8.2.3 Letra c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base,** en el análisis del Recurso Hídrico el Titular señala: *"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".*
En base a lo anteriormente expuesto, ha sido descrito el uso hídrico en las etapas de construcción, operación y cierre del proyecto, dando cuenta de que el proyecto no genere un aumento de los consumos de las aguas, que pudieran afectar a la Flora y Fauna.

Observación 21:
"…
- *Usos y Acceso de Caminos Ancestrales (invisibilizando los espacios históricos y el levantamiento de nuestro museo vivo y los hallazgos prehispánico)".*

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 observado, en cuanto al uso y acceso de Caminos Ancestrales, se debe aclarar que las rutas públicas de acceso al proyecto se establecen en el Capítulo 1 Descripción de proyecto, en el punto 1.4.4 Caminos de Acceso, señalando que: *"El acceso al Proyecto desde la ciudad Pozo Almonte se realizará por la ruta pavimentada A-65 hacia el este recorriendo 13,66 km aprox. hasta el cruce de la ruta A-65 con la ruta A-651. Se debe continuar por la ruta A-65 por 3,59 km hasta el camino de acceso principal del Proyecto".*
En el mismo capítulo, se presenta la estimación de flujos y frecuencia de transporte para la fase de construcción (18 meses) del proyecto, que en resumen señala:

Tipo de vehículo	Tipo de carga	Viajes (ida)	Viajes (ida/mes)
Bus	Transporte de personal	4 viajes al día	80
Camioneta	Transporte de personal	4 viajes al día	80
Camioneta/Camión	Materiales, Combustible e insumos básicos	1 vez por semana	4
Camión Pluma	Sistema de montaje, inversores, transformadores y cableado.	3 viajes cada 2 semanas	6
Camión Pluma	Rack de baterías	16 viajes en total	1
Camión Pluma	Maquinarias e instalaciones	1 viaje por maquinaria/instalación	1
Camión tolva	Áridos	14 viajes en total	1
Camión Mixer	Hormigón	9 viajes en total	0,5
Camión Aljibe	Control de Polvo (supresor)	4 viajes en total	0,3
Camión Aljibe	Agua industrial	1 viaje al mes	1

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Camión Aljibe	Agua Potable	1 viaje a la semana	4
Camión Recolector	Residuos domiciliarios	3 viajes por semana	12
Camión Recolector	Residuos industriales	1 viaje cada 3 semanas	1
Camión Recolector	Residuos peligrosos	1 viaje cada 3 meses	0,3
Camión Recolector	Aguas servidas	2 viajes por semana	8

Para la Fase de operación (30 años) se presenta la estimación de flujos y frecuencia de transporte, que en resumen señala:

Tipo de vehículo	Actividad	Número de viajes al año (ida)
Camioneta	Mantenciones e insumos básicos	18
Camión	Agua potable (mantenciones programadas)	2
Camión limpia fosa	Limpieza de baños	2

Para la Fase de cierre (6 meses) se presenta la estimación de flujos y frecuencia de transporte, que en resumen señala:

Tipo de vehículo	Tipo de carga	Viajes (ida)	Viajes Totales (ida)
Bus	Transporte de personal	2 viajes por día	120
Camioneta	Transporte de personal	4 viajes al día	240
Camioneta/Camión	Materiales, Combustible e insumos básicos	4 viajes al mes	12
Camión Pluma	Rack de baterías	16 viajes en total	16
Camión Aljibe	Control de Polvo (supresor)	3 viajes en total	3
Camión Aljibe	Agua Potable	4 viajes al mes	12
Camión Recolector	Residuos domiciliarios	3 viajes por semana	36
Camión Recolector	Residuos industriales	1 viaje por semana	12
Camión Recolector	Residuos peligrosos	1 viaje cada 3 meses	1
Camión Recolector	Aguas servidas	2 viajes por semana	24

Luego, en el Capítulo 2 apartado 2.8.3.2 en el que se analiza la letra b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento (Artículo 7 RSEIA), el Titular concluye que *"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****. No se espera interferir con la libre circulación por saturación de la vía de acceso en ninguna de sus fases, por lo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA". (énfasis agregado).*
Ahora bien, si el observante se refiere más bien a aquellos caminos históricos o rutas troperas que forman parte del territorio, y que pudieran verse afectados por el proyecto, se hace presente que fruto de la prospección arqueológica realizada en terreno (Anexo 2.6 Caracterización Arqueológica de la Adenda), se indica que, en el Área de Influencia del Proyecto, se registraron seis hallazgos patrimoniales, dos de los cuales corresponden a rasgos lineales, cuyo detalle se encuentra en el Apéndice 1 del mismo anexo. A saber:

Nombre	Descripción	Período Asociado
HT-1	Rasgo Lineal que corresponde a huella tropera de 4 surcos con una profundidad de 20 cm cada una. Dirección general noreste– sureste. El rasgo lineal atraviesa todo el polígono de este a oeste, y continua en ambas direcciones	Histórico
HT-2	Rasgo lineal en dirección sureste-noreste, probablemente viene desde el nodo Pica y más al Sur conecta la pampa de Huatacondo.	Prehispánico

Respecto de estos, en el documento Adenda, el titular del Proyecto comprometió un monitoreo arqueológico permanente durante la etapa de construcción (movimientos de tierra). Así mismo, comprometió la realización

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

de charlas de inducción (a cargo de un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología) a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico.
Por otra parte, 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:

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 o libro ambiental 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, se incorporará:
    - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
    - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
    - Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
    - 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.
g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, entre otros).
h) 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.
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 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.

Observación 22:

"…

- *Análisis sobre le extracción de RRNN, Se extraerá o usará agua continental, superficial o subterránea, lugar propenso a eventos de sequias o el aumento de estos eventos, (base de declaratoria de la DGA (escasez hídrica) o el MINAGRI (déficit hídrico) - (el Estado por una decisión Geopolítica no permite que este 2023 que declare déficit hídrico, donde fue solicitada por la Comisión Región de Gestión Integral del Riego para incluir a Tarapacá en la Declaración de Emergencia de Déficit Hídrico Resolución Exenta N°953, promulgada 20/12/2022, donde si fue considerado la Región hermana de Arica y Parinacota)".*

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Respecto a lo observado, se debe aclarar que el proyecto en comento no contempla la extracción de agua en ninguna de sus fases, por lo que se debe considerar el uso del Recurso Hídrico sólo como insumo, tanto de "Agua Potable" como de "Agua Industrial". En el **Capítulo 1 de la DIA** es posible encontrar la información del uso de agua en la Descripción de los Servicios básicos e Insumos de todas las fases del proyecto, lo que se puede resumir en la siguiente Tabla:

Fase	Consumo de Agua Potable	Consumo de Agua Industrial
Construcción (6 meses)	El requerimiento 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 con lo estipulado en el Artículo N°14 del D.S. N°594/99, del Ministerio de Salud. 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 una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada por bidones de 20 litros en la IIFF y en los frentes de trabajo, adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	El agua industrial para las obras del Proyecto 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.
Operación (30 años)	Se estima un **consumo máximo de 0,2 m3/mes**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. 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 purificada por bidones en la sala de control adquirida a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.
Cierre (6 meses)	Se estima un **consumo máximo de 2 m3/día**, considerando una provisión de 100 litros/persona/día. Para el abastecimiento de agua potable para el consumo personal, se dispondrá de dispensadores de agua purificada por bidones, de 20 litros, en la IIFF y en los frentes de trabajo. Estos bidones serán adquiridos a una empresa que cuente con la autorización correspondiente de la SEREMI de Salud.	No se contempla requerimiento industrial durante la fase de cierre.

Por otra parte, en su Capítulo 2, en el apartado **2.8.2.3 Letra c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base,** en el análisis del Recurso Hídrico el Titular señala: *"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, bajo 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

serán manejadas mediante fosas sépticas 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 3.2 del Capítulo 3.
Por su parte, respecto al emplazamiento del Proyecto, este se emplaza en la cuenca Pampa del Tamarugal (DGA 017), subcuenca Pampa del Tamarugal (DGA 0170) y subsubcuenca Pampa del Tamarugal (DGA 01700).
La red de drenaje en el área se ve bastante delimitada por abanicos aluviales provenientes de las quebradas de Tarapacá y Quebrada Choja, específicamente en el área de emplazamiento del proyecto no se observan cursos de agua o de escurrimiento. El escurrimiento de la quebrada Choja es la red más cercana al área por el oeste.
La quebrada de Choja nace hacia el Noeste del área de estudio desde la alta cordillera a los 3400 m.s.n.m. aproximadamente y continua por la cuenca Quebrada de Quipisca por el noroeste uniendose en la parte final de la cuenca con la quebrada de Parca que avanza por el sur de la cuenca. Al unirse con la quebrada de Parca y avanzar en morfología de abanico aluvial continua con el mismo nombre de Quebrada de Choja. El Proyecto solo intercepta una parte del abanico aluvial presentado por la quebrada Choja. En cuanto a la hidrogeología, las aguas subterráneas del acuífero fluyen hacia el suroeste. Las profundidades de las napas promedio oscilan entre los 8 y 55 m, por lo que no tendría influencia con la construcción del Proyecto. Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base, de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA".
En conclusión, el proyecto no considera la extracción de agua continental, superficial o subterránea que puedan afectar la Cuenca Hídrica de la Pampa del Tamarugal.

Observación 23:
"…
- *Falta de Transparencia, que le permite el SEIA, donde la extracción de agua solo informa que serán trasladas en camiones aljibe, pero no informa quien será el proveedor, donde la DGA no está cumpliendo sus deberes, solo solicita información".*

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 observado, es dable aclarar que referente al uso de agua industrial, el Titular debe asegurar que esta debe ser obtenida mediante proveedores debidamente autorizados, como lo exige la legislación. En este sentido se deja constancia que el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) carece de facultades para solicitar la exhibición de permisos y/o autorizaciones de que gocen eventuales proveedores de bienes o servicios destinados para la operación de un proyecto en particular, lo cual es materia de fiscalización y seguimiento por parte de la SMA, procedimientos en los cuales debieran estar a la vista este tipo de documentación.

Observación 24:
"…
- *Falta de Trasparencia, quien será el proveedor de las energías renovables para abastecer el banco de baterías y quien será el consumidor final".*

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.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Respecto a lo observado, es importante aclarar que el Proyecto está compuesto por una Central de Almacenamiento de Energía Eléctrica y su respectiva Línea de Transmisión de Alta Tensión de 110 kV, a través de la cual se retira energía del sistema eléctrico nacional (SEN), para luego inyectarla en el mismo punto de interconexión. Dado lo anterior, el proyecto no se abastece desde un proyecto en particular, si no que de la energía que ingresa al SEN desde todos los proyectos de generación de energía. Y, por otra parte, el proyecto no inyecta esta energía para un consumidor en particular, si no que reintegra esta energía al SEN, cuando es más requerida, en los horarios de mayor demanda, quedando a disposición de todos los consumidores del Sistema.

13. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto Línea de Transmisión y Central BESS Halcón 2 basándose en que:

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

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

14. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	– Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: Tabla 7.1 Riesgo Sismo Tabla 7.2 Condiciones Climáticas Extraordinarias Tabla 7.3 Riesgo de Remoción en Masa Tabla 7.4 Riesgo de Derrame de Productos o Residuos Tabla 7.5 Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Tabla 7.6 Riesgo de Incendios Tabla 7.7 Riesgo Accidentes de Transito Tabla 7.8 Riesgo Shock Eléctrico Tabla 7.9 Riesgo Hallazgos Arqueológicos Tabla 7.10 Riesgo Hallazgos Paleontológicos Tabla 7.11 Riesgo Derrame de Aguas Servidas Tabla 7.12 Riesgo de Emisión de Hedores Tabla 7.13 Riesgo de Atropello Fauna
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1 Normativa General – Tabla 8.2 Normativa Emisiones Atmosféricas – Tabla 8.3 Normativa Emisiones Ruido – Tabla 8.4 Normativa Efluentes Líquidos – Tabla 8.5 Normativa Residuos Sólidos – Tabla 8.6 Normativa Combustibles y Energía – Tabla 8.7 Normativa Fauna Silvestre – Tabla 8.8 Normativa Flora y Vegetación – Tabla 8.9 Normativa Patrimonio Arqueológico – Tabla 8.10 Normativa Vialidad – Tabla 8.11 Normativa Ordenamiento Territorial

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575

j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1 Compromisos Ambientales Voluntarios – Acápite 11 Condiciones y Exigencias

Firmado por: Bárbara Inés Iturriaga Zamora
Fecha: 16/09/2024 18:01:56 CLST

BIZ/JRM

Barbara Iturriaga Zamora
Secretaria Comisión de Evaluación (S)
Servicio de Evaluación Ambiental I Región de Tarapacá

¡

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2163297575